

Санкт-Петербургский государственный университет

ТЯН Валентин Викторович

Выпускная квалификационная работа

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА
РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

Уровень образования:

Направление *38.03.01 «Экономика»*

Основная образовательная программа *СВ.5068. «Экономика»*

Профиль «Менеджмент организации»

Научный руководитель:

Профессор Кафедры управления и
планирования социально-

экономических процессов, д.э.н.,

СОКОЛОВА Светлана Владимировна

Рецензент:

Доцент Кафедры теории кредита и
финансового менеджмента, к.э.н.,

ПОКРОВСКАЯ Наталья Владимировна

Санкт-Петербург

2020

Содержание

Введение	3
Глава 1 Менеджмент в цифровой экономике.....	5
1.1 Цифровая экономика в РФ и ее основные элементы	5
1.2 Критерии и показатели эффективности менеджмента.....	10
1.3 Основные вызовы и преграды в цифровизации менеджмента в РФ	15
Глава 2 Анализ эффективности менеджмента компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	22
2.1 Основные сведения о компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	22
2.2 Финансовый анализ компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	26
2.3 Анализ стратегии устойчивого развития компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	31
2.4 Цифровизация бизнес-процессов как фактор повышения эффективности деятельности компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	35
Глава 3 Рекомендации по оптимизации бизнес-процессов компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) в условиях цифровой экономики.....	42
3.1 Актуальные бизнес-процессы в компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)	42
3.2 Цифровизация бизнес-процессов ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	51
3.3 Расчет эффективности цифровизации бизнес-процессов ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	55
3.4 Внедрение цифровых систем в бизнес-процессы компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	61
Заключение	67
Список использованных источников.....	70
Приложение А Организационная структура компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	72
Приложение Б Рекомендательное письмо с места прохождения преддипломной практики – компании «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).....	73

Введение

Глобальная цифровая трансформация управленческих процессов является ведущей тенденцией развития мирового и отечественного бизнеса. Важнейшим фактором повышения конкурентоспособности предприятий и получения долгосрочных конкурентных преимуществ становится стремление обрести лидерство в области цифровых технологий, автоматизация и цифровизация бизнес-процессов предприятия с целью повышения их эффективности и эффективности деятельности предприятия в целом. Переход к цифровой экономике или цифровая революция создала новый вид актива предприятий – цифровые данные. Навыки и компетенции в эффективном их использовании на сегодня рассматриваются как обязательное условие, которое обеспечивает успешное ведение финансово-хозяйственной деятельности в конкурентной рыночной среде.

Актуальность темы исследования состоит в том, что в условиях перехода к цифровой экономике, в условиях быстро меняющегося мира, стоя на пороге глобальной цифровизации и автоматизации общества, государства и предприятий, получение компетенций в области информационных технологий и навыков цифрового управления становится необходимым условием для успешного и эффективного ведения бизнеса.

Объектом исследования является деятельность компании ООО «Сиенс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) в условиях цифровой экономики.

Предметом исследования является эффективность менеджмента российских предприятий в условиях цифровой экономики.

Цель исследования – провести всесторонний анализ влияния цифровой трансформации на эффективность менеджмента российских предприятий.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

1. Изучить и систематизировать данные о цифровой экономике.
2. Проанализировать уровень развития цифровой экономики в РФ.
3. Выделить основные проблемы для цифровизации менеджмента в РФ.
4. Проанализировать эффективность деятельности компании ООО «Сиенс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).
5. Предложить рекомендации по цифровизации бизнес-процессов компании ООО «Сиенс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) с целью повышения эффективности деятельности компании.
6. Произвести расчет экономического эффекта от цифровизации бизнес-процессов компании ООО «Сиенс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).

Выпускная квалификационная работа состоит из трех глав и приложений.

В первой главе рассмотрены теоретические основы эффективности менеджмента российских предприятий в условиях цифровой экономики, элементы цифровой экономики в РФ, критерии и показатели эффективности менеджмента, а также основные проблемы цифровизации менеджмента в России.

Во второй главе проводится системный анализ эффективности менеджмента компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ). Представляется основная характеристика компании, проводится ее финансовый анализ, а также анализ стратегии устойчивого развития компании СТГТ.

В третьей главе представлен анализ актуальных бизнес-процессов компании, представлены предложения по цифровизации бизнес-процессов СТГТ с целью повышения эффективности менеджмента и деятельности компании в целом, а также произведен расчет экономического эффекта от внедрения рекомендаций по цифровизации бизнес-процессов компании.

В приложении содержится организационная структура компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).

Глава 1 Менеджмент в цифровой экономике

1.1 Цифровая экономика в РФ и ее основные элементы

Цифровая экономика – это экономическая деятельность, которая основана на цифровых и компьютерных технологиях. Данное определение пришло в современную экономическую науку вместе с информационной научно-технической революцией. Д. Белл связывал научно-техническую революцию в первую очередь с революцией в сфере телекоммуникаций. В XIX – первой половине XX в. основными формами коммуникаций были журналы, газеты, книги и телефон, радио, телевидение, во второй половине XX века всё концентрируется вокруг развития компьютерных технологий. В своей работе «Социальные рамки информационного общества» 1980 г., Д. Белл сформулировал проблемы, которые, по его мнению, должно решить общество в ближайшие десятилетия:

1. Слияние телефонной и компьютерной систем телекоммуникаций и обработки информации в одну модель.
2. Замена бумаги электронными средствами.
3. Расширение телевизионной службы через кабельные системы.
4. Реорганизация хранения информации и систем ее запроса на базе компьютеров в интерактивную информационную сеть, которая должна быть доступна всем.
5. Расширение системы образования на базе компьютерного обучения[6].

В начале XXI века приблизительно 15-20% населения Земли начинает жить в постиндустриальном обществе, 60-70% остаются в индустриальном, а последние 15-20% не могут выбраться из аграрного. Характеристикой данных различий становится «Глобальный цифровой разрыв», который определяется долей интернет-пользователей разных регионов мира в их общем количестве (табл. 1.1).

Таблица 1.1 «Доля интернет-пользователей по регионам мира»

Регион	Доля интернет-пользователей, %
Северная Америка	42,6
Западная Европа	23,8
Азия	20,6
Восточная Европа	4,7
Африка	0,6

Источник: International Telecommunication Union.

Социальное противостояние владельцев средств производства и наемных рабочих согласно М. Кастельсу сменяется делением на интернет-имущих и интернет-неимущих[12]. Россия в новом мире, не смотря на реформы 1990-х годов., далеко не сокращает, а увеличивает отставание от развитых стран.

Невозможно точно определить время появления цифровой экономики, т.к. она возникла непосредственно из развития интернета и элементов, воплощавших его с 1980-х годов: сайтов, форумов, блогов, социальных сетей. Следующим этапом развития стало появление виртуальных валют с 1996 г.: Bitcoin, Litecoin, Onecoin, Bitwalk, Dash и др. Для них были созданы биржи, например Liberty Reserve в 2006 году. Далее сформировались сегменты социальных отношений нового типа, основанные на обмене ценностей по объективным параметрам, учитывая возможности анализа больших потоков различной информации (Big Data). В нее включились новые сферы: управление, наука, менеджмент и др.

Согласно «The Digital Evolution Index»[1], лидерами внедрения этих сегментов в экономику и социальную жизнь, стали: Норвегия, Швеция, Швейцария, Дания, Финляндия, Сингапур, Южная Корея, Гонконг и США. Отдельные элементы цифровой экономики возникли и развиваются и в России, но это не стало массовым процессом, как в странах-лидерах.

Известным агентством McKinsey[4], которое специализируется на международных расчетах, связанных с цифровой экономикой, были сформулированы направления деятельности, связанные с этой сферой, которые могут поспособствовать приросту ВВП (табл. 1.2). В сумме эффект от цифровизации экономики оценивается в диапазоне от 4,1 трлн. руб. до 8,9 трлн. руб., или в 19-34% общего ВВП.

Таблица 1.2 «Прирост ВВП от внедрения цифровых технологий»

Направления, которые обеспечат прирост ВВП	Обоснование значимости	Эффект, трлн. руб.
Оптимизация производственных и логистических операций	1. Мониторинг производственных линий. 2. Оптимизация логистических маршрутов.	1,4-4,0
Повышение эффективности труда	1. Эффективный и быстрый поиск работы. 2. Возможности удаленной работы. 3. Новые профессии и рабочие места.	2,1-2,9
Повышение производительности оборудования	1. Сокращение простоев оборудования и расходов на ремонт. 2. Повышение загрузки оборудования.	0,4-1,4
Повышение эффективности НИОКР и разработки продуктов	1. Быстрое прототипирование и контроль качества. 2. Анализ больших массивов данных при разработке и совершенствовании продуктов.	0,2-0,5
Снижение расходов ресурсов и производственных потерь	1. Снижение расходов электроэнергии и топлива. 2. Сокращение производственных потерь сырья.	<0,1

Источник: [4]

Основой успеха стран-лидеров являются активное финансирование цифровой экономики со стороны государства и политическая воля их властей содействовать инновационному развитию страны. В большинстве стран успеху цифровой экономики способствует активность государства, например, в Германии действует программа «Industry

4.0», в США – «Advanced manufacturing Technology», в Великобритании – «Innovative UK», в Китае – «Стратегическая концепция развития производства», в данных программах прописаны обязанности государства в содействии цифровизации экономике.

Представленные программы показывают общий тренд и то, что страны мира находятся на начальном этапе формирования государственной политики и инфраструктуры в сфере цифровой экономики. В России же действует программа «Цифровая экономика Российской Федерации на 2017-2030 гг.». Данная программа и законодательные акты, представленные в таблице 1.3, регулирующие развитие цифровой экономики в России, по времени принятия и содержанию в целом соответствуют уровню аналогичных документов других стран, тем не менее наша страна серьезно отстает от ведущих мировых лидеров.

Таблица 1.3 «Законодательные акты РФ, регулирующие сферу цифровой экономики»

Название документа	Номер, дата	Содержание документа
Ежегодное послание президента страны Федеральному собранию РФ	01.12.2016	Правительству предложено срочно разработать программу развития цифровой экономики
«Об утверждении доктрины информационной безопасности РФ»	УП №646 от 05.12.2016	Определена задача законодательного регулирования новых правовых полей и отношений, а также их роль как площадки международного противостояния
«О стратегии развития информационного общества в РФ на период с 2017 по 2030 год»	УП №203 от 09.05.2017	Обозначена роль цифровой экономики как одного из направления стратегического развития страны
Программа «Цифровая экономика Российской Федерации на 2017-2030 гг.»	РП РФ №1632-р от 28.07.2017	Формирование инфраструктуры «Индустрии 4.0» как части стратегии развития цифровой экономики
«Об инструменте оперативного управления реализацией программы «Цифровая экономика РФ»	ПП РФ №969 от 15.08.2017	Создана подкомиссия по цифровой экономике при комиссии Правительства РФ, занимающейся информационными технологиями
	РП РФ №1739-р от 15.08.2017	Утвержден ее персональный состав
«О системе управления реализацией программы «Цифровая экономика РФ»	ПП РФ №1030 от 28.08.2017	Разработана функциональная структура программы, а также правила мониторинга и контроля за ее исполнением
Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»	24.12.2018	Обозначены цели нацпроекта, которые должны быть достигнуты в период до 2024 года: увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики, создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств, использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями.

Источник: Составлено автором на основе данных с сайта <http://www.consultant.ru>

В России есть свои точки роста: «Тинькофф-банк», «Яндекс», «Mail.ru Group», «ЦИАН», «YouDo», «Qivi», «Ivi», «Head-Hunter» и др., но их недостаточно на такую крупную страну. Цифровая экономика – не только отдельные сферы экономики, но и следствие общего уровня культуры, включая производство и образования. Также недостаточен в России и уровень государственного финансирования.

В «Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017-2030 гг.» зафиксировано определение: «Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа, которые по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи товаров и услуг»[20].

Осознанная незавершенность содержания понятия присутствует и в программе «Цифровая экономика Российской Федерации на 2017-2030 гг.» Динамичность технологических и социальных процессов предопределяет особый характер документа – он открыт для дополнений в виде новых направлений, задач, расширения состава участников, что и отражено в тексте.

В общем, разработку программы отличает ряд особенностей:

1. Она была разработана и утверждена практически за полгода. В послании Федеральному собранию от 1 декабря 2016 г. президентом страны было предложено запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического направления, так называемой цифровой экономики. Именно ее В. В. Путин считает «вопросом национальной безопасности и технологической необходимости России»[21]. 28 июля 2017 г. она была утверждена правительством РФ.
2. Комплексный характер программы проявляется в том, что она включает в себя:
 - создание новой законодательной базы, регулирующей деятельность цифровой экономики;
 - формирует новые управленческие подходы: снятие запретов с отдельных отраслей бизнеса, переход на новые методологические приемы;
 - поощрение технологического развития предприятий и отраслей;
 - создание условий формирования социальной среды: поощрение высшего и среднего образования, обеспечение доступа всего населения страны к интернету;
 - повышение качества государственного обслуживания населения как элемента цифровой экономики.

3. Реализация мероприятий программы носит межведомственный характер. В ней задействованы почти все федеральные органы исполнительной власти, предложено участвовать представителям бизнеса во всех регионах.
4. В управлении программой предусмотрены исполнители (ФОИВ, центры компетенций, региональные и автономные некоммерческие организации), а также руководящий орган (подкомиссия по цифровой экономике) и наблюдательный совет, который сотрудничает с центрами компетенции и рабочими группами.
5. Разработаны и четко прописаны мероприятия программы на 2018 - 2024 гг. ():
 - Создать крупные, высокотехнологичные компании по разработке кросс-технологий и управлению целевыми платформами, - 10 ед.
 - Создать малые и средние предприятия, которые связаны с цифровой экономикой, - не менее 500 ед.
 - Выпустить специалистов по информационным технологиям – 120 тыс. человек в год; подготовить специалистов с базовыми компетенциями в области ИКТ – 800 тыс. человек в год.
 - Обеспечить освоение населением цифровых навыков – 40% численности.
 - Реализовать конкретные проекты в области цифровой экономики с объемом свыше 100 млн. руб. – 30 ед.
 - Принять участие в международном техническом сотрудничестве в области цифровой экономики с объемом не менее 3 млн. долл. – не менее 10 организаций.
 - Обеспечить реализацию проектов, наращивающих цифровые компетенции, - 30 ед.
 - Обеспечить доступ граждан к широкополосному интернету со скоростью 100 Мбит/сек – 97% населения.
 - Создать условия для работы 5G-интернета – все города-миллионники.

Отмечено, что только достижение этих целей будет рассматриваться как выполнение задач программы.

Таким образом, программа «Цифровая экономика Российской Федерации 2017-2030 гг.» представляет из себя не просто стратегический план преодоления социального, экономического и технологического отставания нашей страны от стран-лидеров, но и предлагает документ совершенно нового типа. Его отличает использование таких методологических инноваций, как:

- возможность постоянного самоуглубления и саморасширения программы по мере изменения процессов реальной жизни;

- акцентированное внимание на проблемах реализации планов и отчетности по достигнутым результатам;
- формирование нового типа институтов – центров компетенций.

Инновационный подход к разработке программы, своевременное выполнение поставленных задач, а также увеличение государственного финансирования в сфере цифровой экономики позволит сократить отставание нашей страны от мировых лидеров в данной области, сократить зависимость национальной экономики от природных ресурсов, а также дать значительный толчок развитию экономики страны в целом.

1.2 Критерии и показатели эффективности менеджмента

Осуществление управления организацией вызывает необходимость измерения результативности и эффективности деятельности данной организации и, как следствие, эффективности ее менеджмента.

Управление компанией представляет собой сложную систему, в которую входят: цели, задачи, принципы и функции управления, органы, кадры и т. д. Повышение эффективности управления дает наибольший результат только в том случае, когда составные системы развиваются в комплексе. Одна из важнейших задач менеджмента – поддержка и регулирование взаимосвязей этих элементов через функции управления.

Оценка эффективности системы управления организации зависит от эффективности менеджмента. Эффективность менеджмента – это социально-экономическая категория, которая отражает вклад управленческой деятельности в конечный результат работы предприятия.

Эффективность менеджмента состоит из трех элементов:

- Экономический эффект – экономический результат управленческих решений, характеризуется основными финансовыми показателями предприятия.
- Социальный эффект – социальный результат управленческой деятельности, характеризует степень использования потенциала трудовых ресурсов, каждого работника по отдельности, его творческих способностей, решение вопросов мотивации и социальных задач развития коллектива.
- Социально-экономический эффект – комплекс сочетания экономической выгоды и социальной обеспеченности – стабильности и спокойствия, например улучшение условий труда, снижение уровня травматичности на предприятии и др.

Виды эффективности менеджмента выделяют по нескольким критериям: по средствам воздействия, по содержанию эффекта, по уровню проявления эффекта, по формам эффективности, по видам систем менеджмента. Классификация видов эффективности менеджмента приведена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 «Классификация видов эффективности менеджмента»

Источник:[11]

Расчет эффективности системы менеджмента организации является важной частью разработки проектных и плановых управленческих решений, который позволяет определить уровень квалификации менеджмента предприятия. Эффективность менеджмента оценивается с целью создания современной и прогрессивной системы управления или с целью оптимизации существующей системы, которая бы обеспечивала высокую конкурентоспособность предприятия на рынке.

Эффективность управления, как системы состоит из эффективности управления отдельными функциональными подразделениями предприятия[18]:

- маркетинг и продажи;
- управление человеческими ресурсами;
- управление финансовыми ресурсами;
- производство;

- логистика;
- отдел информационных технологий и др.

В значительной степени важно то, насколько управление всеми подсистемами предприятия устойчиво на уровне управления высшим руководством.

Процесс повышения эффективности менеджмента предполагает не только внутреннюю перестройку структурных элементов предприятия, внедрение совершенных механизмов и новейших технологий, но и корректировку систему связи между подразделениями стратегического и оперативного управления.

Эффективность управления необходимо рассматривать в рамках различных подсистем организации:

- подсистемы привлечения ресурсов;
- эффективного использования ресурсов;
- координации бизнес-процессов;
- мотивации персонала;
- оценки деятельности предприятия;
- прогнозирования и планирования и др.

В процессе деятельности предприятия возникают ситуации, при которых необходимо сравнить эффективность менеджмента с предшествующим периодом с целью выявления динамики роста или падения эффективности. На основе таких сравнений разрабатываются стратегии по развитию и оптимизации деятельности предприятия.

В таких случаях используются критерии и показатели эффективности менеджмента организации. Одними из самых важных критериев являются показатели достижения запланированных результатов деятельности и прибыли. Оценка эффективности менеджмента должна быть комплексной, должна учитывать степень использования ресурсов и возможностей для развития предприятия, достижение производственных, экономических, социальных и, с недавних пор, экологических целей.

Алгоритм процесса оценки эффективности менеджмента состоит из ряда определенных действий:

- выработка целей оценки эффективности;
- обоснование критериев оценки;
- определение состава входных данных;
- выбор методик расчета критериев;
- расчет количественной величины критериев.

Эффективность менеджмента (\mathcal{E}) в общей форме представляет из себя отношение результата (эффекта), получаемого в результате осуществления управленческой деятельности (P) к затратам на управление, которые были использованы в процессе получения результата (3):

$$\mathcal{E} = \frac{P}{Z}$$

Критерием эффективности менеджмента организации является максимальное удовлетворение потребностей клиентов при высоком качестве сервиса и рациональном использовании ресурсов.

Некоторые исследователи, в качестве основного показателя эффективности менеджмента предлагают рассматривать получаемую предприятием прибыль, которой организации могут распоряжаться по своему усмотрению, т. е. чистую прибыль. Данный подход оценивает эффективность предприятия исключительно с точки зрения финансового состояния организации и не является комплексным, а как следствие и не иллюстрирует эффективность управления предприятия в целом.

Оценка эффективности менеджмента на микроуровне подразумевает анализ показателей, традиционно используемых при анализе финансово-хозяйственной деятельности компании: прироста объемов реализации производимой продукции, прибыли, рентабельности, фондоотдачи, фондоемкости, капиталоемкости, эффективности трудовых ресурсов и др.

В системе оценки эффективности менеджмента организации считаются важными группа показателей деловой активности предприятия, которая характеризует оборачиваемость капитала предприятия.

По мнению многих авторов, помимо оценки финансового положения компании, очень важным считается оценка его уровня технического развития. Техническая часть производства имеет первостепенное значение для эффективной деятельности предприятия. От нее зависят: уровень производительности труда, качество распределения материалов, сырья и энергии, уровень качества выпускаемой продукции.

Также в систему оценки эффективности менеджмента организации включается такой показатель, как трудовые ресурсы. Трудовые ресурсы являются активной частью производства, и организация их деятельности и эффективность их использования напрямую влияют на результаты деятельности компании и, как следствие, на уровень эффективности менеджмента.

Эффективность производства предприятия может увеличиваться и при сокращении объема реализации, но это возможно только при стремительном повышении качества

производимой продукции. Для этого темпы увеличения качества продукции должны превышать темпы уменьшения объема выпуска и реализации продукции.

Состав основных показателей эффективности менеджмента представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.4 «Основные показатели эффективности менеджмента»

Обобщающие показатели	Показатели эффективности использования трудовых ресурсов	Показатели эффективности использования производственных фондов	Показатели эффективности использования финансовых средств
<ul style="list-style-type: none"> • производство чистой продукции на единицу затрат ресурсов; • прибыль на единицу общих затрат; • рентабельность производства; • затраты на 1 рубль произведенной продукции; • доля прироста продукции за счет интенсификации производства; • народнохозяйственный эффект использования единицы продукции. 	<ul style="list-style-type: none"> • темп роста производительности труда; • доля прироста продукции за счет увеличения производительности труда; • абсолютное и относительное высвобождение работников; • коэффициент использования полезного фонда рабочего времени; • трудоемкость единицы продукции; • зарплатоемкость. 	<ul style="list-style-type: none"> • общая фондоотдача; • фондоотдача активной части основных фондов; • рентабельность основных фондов; • фондоемкость единицы продукции; • материалоемкость единицы продукции; • коэффициент использования наиважнейших видов ресурсов и материалов. 	<ul style="list-style-type: none"> • оборачиваемость оборотных средств; • рентабельность оборотных средств; • относительное высвобождение оборотных средств; • удельные капиталовложения (на единицу прироста мощности или продукции); • рентабельность капитальных вложений; • срок окупаемости капитальных вложений.

Источник: [9]

Критерием эффективности менеджмента организации является возможность полного и стабильного достижения поставленных руководством целей либо снижение расходов на управление, эффект от реализации, которых должен превышать производственные затраты.

Оптимизируя бизнес-процессы, методы и технологии производства и сбыта продукции, главной целью является поиск методов снижения издержек производства и повышения конкурентоспособности продукции.

Существуют следующие общеизвестные основные стратегии повышения конкурентоспособности компании:

- стремление к максимальному снижению издержек в отрасли (стратегия основной роли в области издержек производства);
- поиск путей дифференциации продукции от продукции конкурентов (стратегия дифференциации – возможность обеспечить потребителя максимально качественным,

имеющим особые потребительские свойства или послепродажным обслуживанием товара);

- фокусировка на узкой части рынка (стратегия фокусировки, концентрация усилий на одном или немногочисленных сегментах рынка, расчет на удовлетворения потребностей именно этих групп покупателей).

Все вышеперечисленные стратегии – стратегии повышения эффективности деятельности компании.

В первом случае – за счет оптимизации и совершенствования внутренних процессов организации, во втором и третьем – за счет управления взаимоотношениями с клиентами (CRM).

В современных условиях конкурентоспособность организации является основным критерием оценки эффективности менеджмента компании.

Подводя итог, необходимо отметить, что оценка эффективности менеджмента любой компании – далеко нетривиальная задача, ввиду системности предприятий, прямого и косвенного влияния последствий управленческих решений на результаты деятельности компаний. Невозможно со 100% точностью определить эффективно или неэффективно управление в той или иной организации, но как следствие, для этих целей существует значительное число показателей, критериев и методов данной оценки, которые с максимальной емкостью учитывают разнообразные факторы, влияющие на эффективность и результативность менеджмента компаний.

1.3 Основные вызовы и преграды в цифровизации менеджмента в РФ

В первом параграфе данной главы было рассмотрено определение цифровой экономики. В рамках условий перехода к данному виду экономики бизнес-модели и модель формирования добавочной стоимости претерпевают кардинальную трансформацию, причем увеличивается и значение индивидуального подхода к формированию товаров и продуктов[19]. Данное изменение определяется как «Цифровая трансформация компании».

Цифровая трансформация компании несет за собой изменение ее структуры, системы управления в целом и культуры[5]. В таких условиях перед менеджментом предприятий появляются новые задачи, меняются роль и принципы управления компанией. Например, к топ-менеджменту компании мигрирует часть функций, связанных с управлением цифровыми данными и информацией, которые традиционно относились к ИТ подразделению. В условиях цифровой экономики информация становится одним из основных активов компании, а иногда и единственным, например компания «Яндекс. Такси». Исходя из этого расширяется и спектр процессов и функций, которые охватывают управление информацией. В работе [7] отмечается,

что в этих условиях необходимо объединяющее руководство бизнесом и ИТ в области работы с данными.

Одно из основных противоречий цифровой экономики следующее: с одной стороны компании обязаны создавать дополнительные рабочие места, исполняя социальную ответственность бизнеса перед государством и населением, однако также управление должно внедрять передовые технологии, которые позволяют предприятиям сэкономить важнейшие ресурсы, если компания не сделает этого, она несет риски технологического отставания от других компаний на рынке. При высоком уровне автоматизации и роботизации есть вероятность сокращения сотрудников и роста безработицы внутри страны, также сами менеджеры рискуют потерять свои позиции, потому что большинство их функций будут осуществляться автоматически. Именно из-за этого перед современными управленцами стоит достаточно сложная задача по соблюдению баланса между технологическим развитием компании и выполнением социальных обязательств.

Также существует совершенно противоположная точка зрения, которая базируется на мнении, что с внедрением роботизации на производстве увеличатся производственные мощности и произойдет экономия стратегически важных ресурсов у предприятия. При этом сотрудники компании смогут пройти переквалификацию и обучение, чтоб не потерять свои рабочие места. В качестве примера, сторонники данной теории приводят внедрение программы «1С: Бухгалтерия». На старте внедрения данной программы многие были уверены, что она уничтожит профессию бухгалтера и приведет к значительному сокращению на местах. Однако, после ее внедрения, никакого сокращения не наблюдалось, даже, наоборот, увеличилась мобильность самих бухгалтеров. Также перед ними открылись новые возможности дополнительного заработка от ведения бухгалтерии малых предприятий[8].

Корпоративная практика знает и неудачные примеры управления в условиях перехода к цифровой экономике, которые использовали только одну технологию для развития своего бизнеса. Одним из таких примеров, может служить компания Kodak, менеджмент которой решил не развивать технологию цифровой фотографии, потому что они были искренне уверены в продолжительный успех аналоговых фото. Из-за этого компания не развивала другие сферы деятельности, что привело к ее банкротству.

Между тем, мировыми организациями до сих пор не было разработано единого подхода к внедрению, управлению и определению границ использования цифровых технологий, что вынуждает многих менеджеров принимать решения вслепую с нулевым количеством ориентиров по внедрению современных технологий. Проще говоря, менеджеры не могут гарантировать 100% эффективность цифровых технологий из-за того, что не существует

единых правил и стандартов, которые помогли бы управлению разглядеть потенциал современных разработок.

На основе отчета консалтинговой компании McKinsey[22], в котором выделены риски цифровой экономики на примере банковской сферы, которая может стать флагманом цифровой экономики, выделим приоритетные направления, за которые менеджеры компаний будут нести ответственность и сформируем перечень стандартов, который необходим для развития этих направлений в компаниях.

Области ответственности менеджмента:

1. Управление данными. В XXI веке данные стали одним из ценнейших ресурсов, который требует отдельного учета и внимания как актива компании. текущие условия рынка требуют от предприятий усовершенствование системы управления данными, что позволяет обеспечить оперативность реагирования на внутренние и внешние потребности.
2. Автоматизация бизнес-процессов и рабочих мест. Создание современных рабочих процессов – интегрированная последовательность, выполняемая группами людей и машинами на протяжении всего жизненного цикла.
3. Гибкая внутренняя инфраструктура компании, которая позволяет подстраиваться под новые способы коммуникаций с внешней экосистемой. Поддержание инновационных разработок для хранения данных, интерактивных интерфейсов электронных систем, облегчение доступа к экосистеме компании и т.д.
4. Расширенная аналитика, автоматизация принятия решений. Современные модели принятия решений, построенные на алгоритмах искусственного интеллекта и машинного обучения, которые смогут делать более точные прогнозы и будут способствовать более эффективному принятию управленческих решений.
5. Интеллектуальная визуализация и интерфейсы. Удовлетворение потребностей менеджмента в аналитических панелях, на основе которых принимаются управленческие решения.
6. Внешняя экосистема. Анализ участников внешней среды компании, определение их мотивов и потребностей.
7. Культура и политика компаний в сфере управления персоналом. определение культурных основ компании, которые в современных условиях обязаны ориентироваться на цифровые компетенции и мобильность персонала.

В таблице 1.5, для каждого направления, приведены перечни современных стандартов ISO и своды знаний – Body of Knowledge, которые создаются как правило некоммерческими ассоциациями и содержат наиболее полные руководства в конкретных профессиональных

областях, зачастую они становятся основой сертификации специалистов и являются показателем уровня развития указанной профессиональной области.

Таблица 1.5 «Источники профессиональных знаний по направлениям ответственности менеджеров»

Направление ответственности	Стандарт	Свод знаний
Управление данными	ISO 9000, 9001, 9002, 9004, 10032, 16175, 17826, 18598, 19731, 20000-1, 22301, 26324	DMBOK, TOGAF
Автоматизация процессов и рабочих мест	ISO 19731, 21500, 29161	BPM CBOK, OMBOK, Отчеты HBR ¹ , BCG ²
Гибкая внутренняя инфраструктура компании	ISO 7498, 9000, 9001, 9002, 9004, 10032, 16175, 17826, 18598	BABOK, COBIT, PMBOK, TOGAF, BIZBOK
Расширенная аналитика и автоматизация принятия решений	ISO 8571, 9000, 9004, 16175	BABOK, TOGAF, CRISP-DM
Интеллектуальная визуализация и интерфейсы	ISO 10032, 17826, 19731	DMBOK, CRISP-DM
Внешняя экосистема	ISO 9000, 9001, 9002, 9004, 20000-1, 22301, 28000	Отчеты McKinsey, BCG, HBR
Культура и политика компаний в сфере управления персоналом	ISO 9000, 9001, 9002, 9004, 22301, 28000, 37500	OPBOK, Отчеты РАЭК и HBR

Источник: [8]

Исходя из таблицы, можно сделать вывод, что большинство стандартов (Кроме стандартов ISO 9000, 9001, 9002, 9002, 19731, 21500, 28000) разработано конкретно для представителей ИТ сферы, ISO 7498, 8571, 10031, 16175, 17826, 18598, 20000-1 можно было бы изменить и собрать в один стандарт, предназначенный для представителей топ-менеджмента, чтоб они могли получить представление о создании цифровых информационных систем. Это могло бы помочь менеджерам компаний более четко формулировать задачи для ИТ-отдела организации и осознать, что в современном мире данные являются одним из ключевых активов компании. Многие стандарты и своды знаний не переведены на русский язык и не адаптированы под отечественное экономическое пространство, что может вызвать сложность во внедрении данных стандартов цифровой экономики в российских реалиях. В дальнейшем перечисленные стандарты можно соединить в один цикл стандартов, созданный конкретно для представителей менеджмента компаний, что в свою очередь облегчит внедрение цифровых систем в современные компании.

Менеджмент предприятий в условиях перехода к цифровой экономике обязан своевременно реагировать на трансформации во внешней среде, формироваться с учетом прозрачности и системности всех бизнес-процессов, использовать наиболее эффективную и

¹ Harvard Business Review (HBR) – ежемесячный научно-популярный журнал, посвященный различным вопросам управления бизнесом.

² The Boston Consulting Group (BCG) – международная консалтинговая компания.

современную структуру управления знаниями и мотивацией персонала, а также учитывать специфику управления компанией в условия цифровой экономики.

На рисунке 1.2 представлены главные особенности управления предприятием в условиях цифровизации.



Рисунок 1.2 Особенности менеджмента предприятия в условиях цифровой экономики.

Источник:[13]

Современные цифровые технологии при внедрении в деятельность компании дают ряд несомненных преимуществ, например повышение гибкости производства за счет проактивного изменения свойств производственного процесса и обеспечения информационной интеграции этапов жизненного цикла товара. Цифровая трансформация бизнеса дает качественную оптимизацию бизнес-процессов за счет внедрения инноваций и адаптации бизнес-моделей к условиям современной цифровой экономики.

Тем не менее, при внедрении цифровых технологий, повышается уровень зависимости производственных процессов от них. Необходимо учитывать вероятный ущерб от сбоя цифровых систем, т.к. он будет являться более значимым по сравнению с традиционными производственными технологиями.

Промышленное производство развивается стремительными темпами с преобладанием высокотехнологичных отраслей. Разрабатываются и внедряются новые производственные технологии, технологии и технологические процессы, которые основаны на микроэлектронике, управляются с помощью ПК или систем автоматизации и используются при производстве товаров и услуг определим, как передовые производственные технологии (ППТ).

Положительную тенденцию роста показывает статистика по разработанным ППТ (рост на 12% в 2018 году по сравнению с 2017 г.) и по использованным ППТ (рост на 6% в 2018 году по сравнению с 2017 г.) в целом по РФ[23]. Динамика разработанных и используемых ППТ в РФ показана на рисунке 1.3

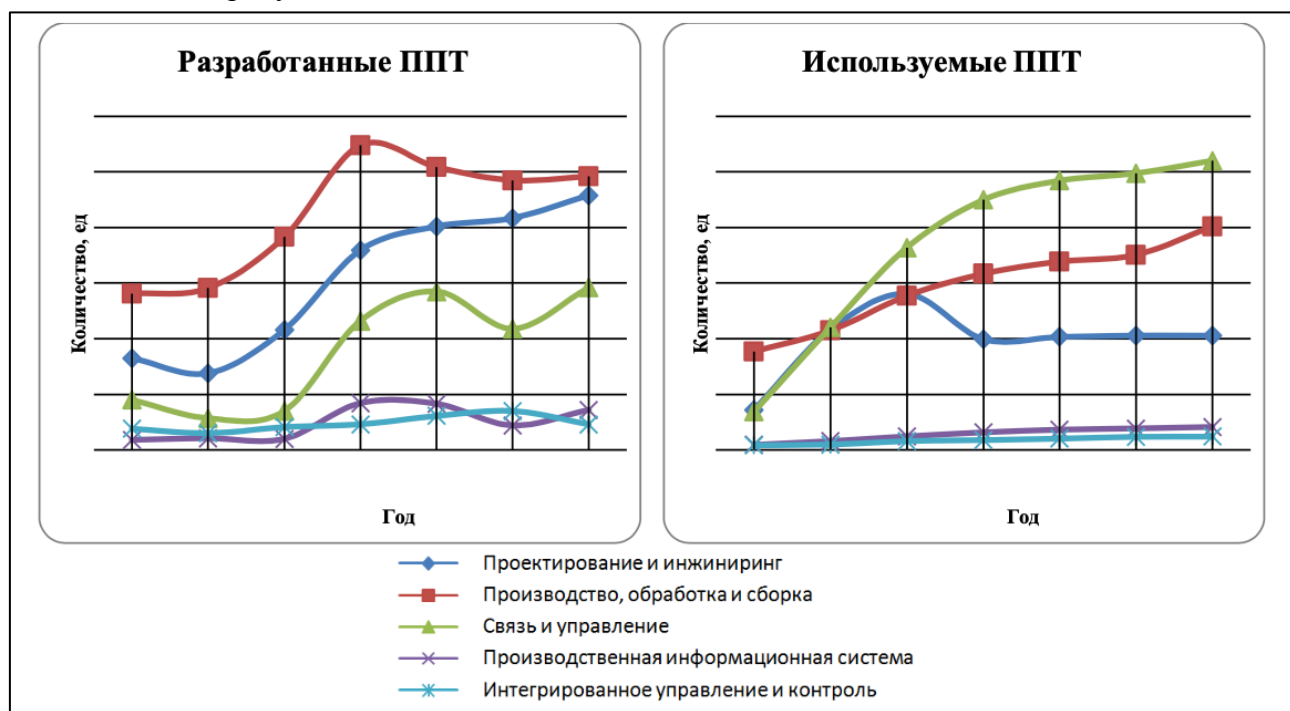


Рисунок 1.3 Динамика количества разработанных и используемых ППТ в РФ.

Источник:[13]

Консалтинговая компания в области цифровой стратегии и трансформации бизнеса KMDA в 2018 году провела опрос и составила аналитический отчет на тему цифровой трансформации бизнеса. В опросе участвовали представители российских компаний, респонденты были отобраны из 15 отраслей, представители ИТ и разработки ПО составили 12,1%, промышленного производства – 11,4%, услуг для бизнеса – 11,0%. На основании отчета можно сделать вывод, что вопросами цифровизации и реализации стратегии цифровой трансформации занимаются 35% компаний, немного больше 55% - проявляют интерес и готовятся к разработке новой стратегии, около 10% опрошенных не занимаются вопросами цифровизации вообще[29].

В качестве лидеров, которые внедряют и реализуют стратегию цифровой трансформации, как уже отмечалось выше, можно выделить банковский сектор, финансовые услуги, ИТ и разработку ПО, а также часть промышленного производства. Хуже всего цифровизация развивается в рамках услуг для бизнеса и в строительстве.

Таким образом, решение о внедрении цифровизации в управление компанией должно отразиться на деятельности всего предприятия в лучшую сторону, но необходимо учитывать все связанные с этим риски. Получение желаемого эффекта будет вероятно только при

тщательном планировании и анализе современных цифровых технологий и их потенциала, также необходимо учитывать особенности отрасли и специфику ведения бизнеса в стране.

Мы определили, что до сих пор нет достаточного количества единых стандартов, которые необходимы менеджменту для эффективного внедрения и последующего управления цифровыми технологиями. В таких условия, менеджерам необходимо самим стать инициаторами создания этих стандартов и сводов знаний, используя свой опыт и лучшие мировые практики, в то же время эти стандарты должны соответствовать и удовлетворять современным вызовам функционирования компании в условиях перехода к цифровой экономике.

Глава 2 Анализ эффективности менеджмента компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

2.1 Основные сведения о компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) – совместное предприятие Немецкого конгломерата «Сименс АГ» (65%) и ОАО «Силовые машины» (35%), созданное в 2011 году в Санкт-Петербурге. Завод занимается разработкой, сборкой, продажей и обслуживанием газовых турбин мощностью свыше 60 МВт для рынка России и СНГ, а также локализацией производства. В настоящее время это единственное в России предприятие, занимающееся производством газовых турбин средней мощности.

В июне 2015 года в Ленинградской области в поселке Горелово состоялось открытие новой производственной площадки «Сименс Технологии Газовых Турбин». Выбор геолокации был совершен в первую очередь с учетом того, что на территории будущей производственной площадки уже имелась готовая ж/д линия, которая вела прямо к грузовому порту Санкт-Петербурга, т. к. транспортировка готовой газовой турбины – это отдельная трудоемкая задача. Впрочем, с момента начала работы завода, данная линия так и не была использована – все турбины, которые выходили из цеха, доставлялись с помощью специальных траков. Завод, построенный с нуля и оснащенный самым высокотехнологичным оборудованием, стал одним из крупнейших предприятий энергетического сектора в регионе и в России в целом.

Продуктовая линейка СТГТ включает в себя газовые турбины SGT5-2000E мощностью 187 МВт и SGT5-4000F мощностью 329 МВт. Это оборудование, обеспечивающее надежное и бесперебойное энергоснабжение, используется при оснащении и модернизации ТЭЦ и ГРЭС. На производственной площадке осуществляется механическая обработка роторных деталей и статорных узлов турбин, выполняется полный цикл сборочных работ. В перспективе завод будет также заниматься сборкой турбин малой и средней мощности (например, SGT-800 мощностью 53 МВт). Кроме того, на СТГТ перенесено производство магистральных и дожимных компрессоров мощностью от 6 до 32 МВт, а также присутствует малый цех, который используется для восстановления и модернизации изношенных лопастей[24].

Завод «Сименс Технологии Газовых Турбин» является важнейшим инвестиционным проектом компании «Сименс», реализуемым в рамках стратегии по локализации производства в России. Предприятие полностью интегрировано в глобальную технологическую и производственную сеть «Сименс», которая включает и аналогичные заводы в Германии и США.

Для эффективного технического обслуживания поставленного оборудования на базе предприятия создан региональный сервисный центр. На территории заводского комплекса также организован склад комплектующих, необходимых для ремонта и эксплуатации турбин. В настоящее время СТГТ осуществляет сервис оборудования Киришской и Няганской ГРЭС.

В апреле 2016 года на заводе был введен в эксплуатацию современный Удаленный мониторинговый центр. На этой сервисной площадке производится удаленная диагностика работы газотурбинного оборудования электростанций в режиме реального времени. Здесь же выполняется хранение и обработка полученных данных. Для анализа технического состояния турбин, установленных на объектах в России, используются данные всего парка газотурбинных установок «Сименс», эксплуатирующихся в мире.

В работе центра применяется более 1000 математических моделей для оценки функционирования основных узлов турбин. Удаленный мониторинговый центр создан для предотвращения внештатных ситуаций, сокращения сроков сервисного обслуживания и повышения надежности работы оборудования «Сименс».

В 2019 году на территории производственного комплекса СТГТ компанией Gamesa Siemens локализовано производство оборудования для ветроэлектростанций «Энел Россия». Siemens Gamesa — объединенная компания германской Siemens и испанской Gamesa. «Энел Россия» — российская энергетическая компания, созданная в результате реформы РАО «ЕЭС России». Полное наименование — Публичное акционерное общество «Энел Россия»[25].

Во время прохождения практики компания «Силовые машины» воспользовалась опционом по продаже своих 35% компании Siemens. По условиям создания совместного предприятия ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ), у «Силовых машин» раз в три года возникает опцион на продажу своей доли Siemens, окно длится три месяца, текущее открылось 2 декабря 2019 года и закрылось 1 марта 2020 года. Причина сделки в том, что из-за акционерного соглашения компании не могут разрабатывать собственные новые технологии и продавать продукцию в РФ вне СТГТ, кроме того, по требованию правительства РФ, турбины, созданные в компании с преимущественной долей иностранного акционера, не могут претендовать на ключевой рынок — программу модернизации устаревших ТЭС[26].

ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) является частью Немецкого конгломерата «Сименс АГ», который на данный момент пока еще имеет долю 65% в совместном предприятии с «Силовыми Машинами».

Миссия компании «Сименс АГ» - «Мы делаем значимое реальным и устанавливаем высочайшие стандарты в области электрификации, автоматизации и дигитализации окружающего мира. Изобретения вдохновляют нас. И мы создаем их для вас. Вместе мы добиваемся успеха».

Ценности Siemens: «инновационность – быть инновативным, чтоб создавать долговременные ценности», «высочайший уровень во всем – добиваться высокой эффективности и отличных результатов», «ответственность – быть приверженными этически корректному и ответственному поведению».

Во время прохождения преддипломной практики миссия и ценности компании проглядывались в реализации каждого бизнес-процесса, поведении административных сотрудников и производственного персонала. Следуя из этого, можно сделать вывод, что характеристики, миссия и ценности головной компании распространяются и отражаются в деятельности каждого подразделения «Сименс АГ».

1 апреля 2019 года «Сименс АГ» представила свою новую организационную структуру. Обновление было вызвано тем, что в старой структуре образовалось очень много направлений деятельности, что усложняло контроль за каждым из них. Компания пошла по пути объединения однородных направлений в более широкие элементы.

Также, причинами изменения структуры компании были: актуализация названий подразделений, которые более точно бы описывали деятельность того или иного департамента и ликвидация некоторых направлений деятельности. Новая структура конгломерата представлена на рисунке 1.1 «Новая структура компании «Сименс АГ».



Рисунок 1.1. «Новая структура компании «Сименс АГ»

Источник: Презентация для новых сотрудников «Сименс в России 2019»

Обновленная структура компании состоит из 7 основных направлений деятельности. «Цифровое производство» - системы автоматизации и цифровизации производства, решения для модернизации производственных площадок. «Интеллектуальная инфраструктура» - решения для развития «умных сетей» и «умных зданий». «Сименс Мобильность» - разработка и производство электропоездов различной направленности. «Siemens Gamesa Renewable Energy» - современные решения в области возобновляемой энергии. «Siemens Healthineers» - технологии отрасли здравоохранения. Лизинговая компания «Сименс Финанс» - финансовые

решения для поддержки бизнеса различных направлений. «Нефтегаз и энергетика» - решения в области электроэнергетики различной мощности, которые работают преимущественно на ископаемом топливе, в рамках данного направления и функционирует компания ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).

С обновлением структуры всего конгломерата, каждое подразделение, которое входит в его состав также было вынуждено изменить свою организационную структуру. 1 апреля 2019 года ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) официально приняла свою обновленную структуру, она представлена в приложении В.

СТГТ имеет линейно-функциональную структуру управления, которая делится на основные и административные бизнес-функции. Главой компании является Генеральный директор, заместителями директора выступают коммерческий директор, который отвечает за финансовые функции и технический директор, который реализует инженерные функции управления.

В части основного бизнеса присутствуют такие подразделения, как продажи, инжиниринг, производство, операции с клиентами, сервис. В части административных функций: закупки, ИТ, техническое обслуживание, бухгалтерия, репортинг и контроль и т.д.

Данная организационная структура является предпочтительной для СТГТ и имеет ряд плюсов и минусов. Среди положительных сторон можно выделить:

- большая степень деловой и профессиональной квалификации руководителей по подразделениям;
- оперативность в решении нестандартных ситуаций;
- получение непротиворечивых поручений;
- персональная ответственность за результат работы;
- сосредоточенность каждого сотрудника на задачах, которые являются основными в их профессиональной специализации.

Также присутствует и ряд недостатков:

- сложности в координации всех подразделений;
- большая нагрузка общего руководителя его аппарата;
- сосредоточенность сотрудников на результате работы конкретного департамента, а не на достижении общего результата компанией.

В целом, из результатов прохождения преддипломной практики, можно сделать вывод, что линейно-функциональная структура в ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) работает достаточно эффективно. Компания реализует все преимущества данной структуры и нивелирует ее недостатки. Все департаменты работают слаженно и согласованно,

задержек передачи информации между ними почти не наблюдалось, каждый сотрудник чувствует ответственность как за работу своего департамента, так и за работу всего предприятия в целом.

Такой сплоченности также способствует и социальная политика в области управления персоналом. В течение прохождения практики сотрудниками было отмечено, что компания создает множество социальных поощрений и ведет плотную работу в сфере коммуникаций со своими работниками.

Во время прохождения практики в стране отмечалось два праздника, и компания организовывала мероприятия, которые очень сильно влияют на сплоченность коллектива в СТГТ. Данные мероприятия проводились в зале административного здания, куда были приглашены, как менеджеры верхнего уровня, так и рядовой производственный персонал. Такие мероприятия способствуют сильному сплочению коллектива и влияют на результаты деятельности компании в целом.

2.2 Финансовый анализ компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

Главной иллюстрацией эффективности деятельности компании является ее финансовые показатели, а также конкурентное положение на рынке.

Рассмотрим финансовые результаты деятельности ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) за период с 2014 по 2018 годы. Информация для анализа финансовых показателей была взята из системы «Спарк-Интерфакс»[27].

На данный момент компания не имеет в портфеле ни одного контракта на сборку целой газовой турбины, с целью загрузки мощностей производства, на территории СТГТ, в 2019 году локализовали производство частей электрогенераторов Siemens Gamesa.

В системе СПАРК присутствуют данные только до 2018 года, поэтому факторы, которые влияют на деятельность компании в 2019 финансовом году учитываться не будут. Анализ финансового состояния будет проведен за период 2014-2018 гг.

На рисунке 1.2 «Рентабельность компании» приведена динамика основных показателей ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ): выручка, чистая норма прибыли (ROS), валовая рентабельность и рентабельность продаж.

В таблице 1 «Основные финансовые показатели СТГТ за 2014-2018 гг.» представлены числовые значения этих показателей за 2014-2018 гг. и процент прироста их значений за 2018 год по сравнению с 2017 годом.

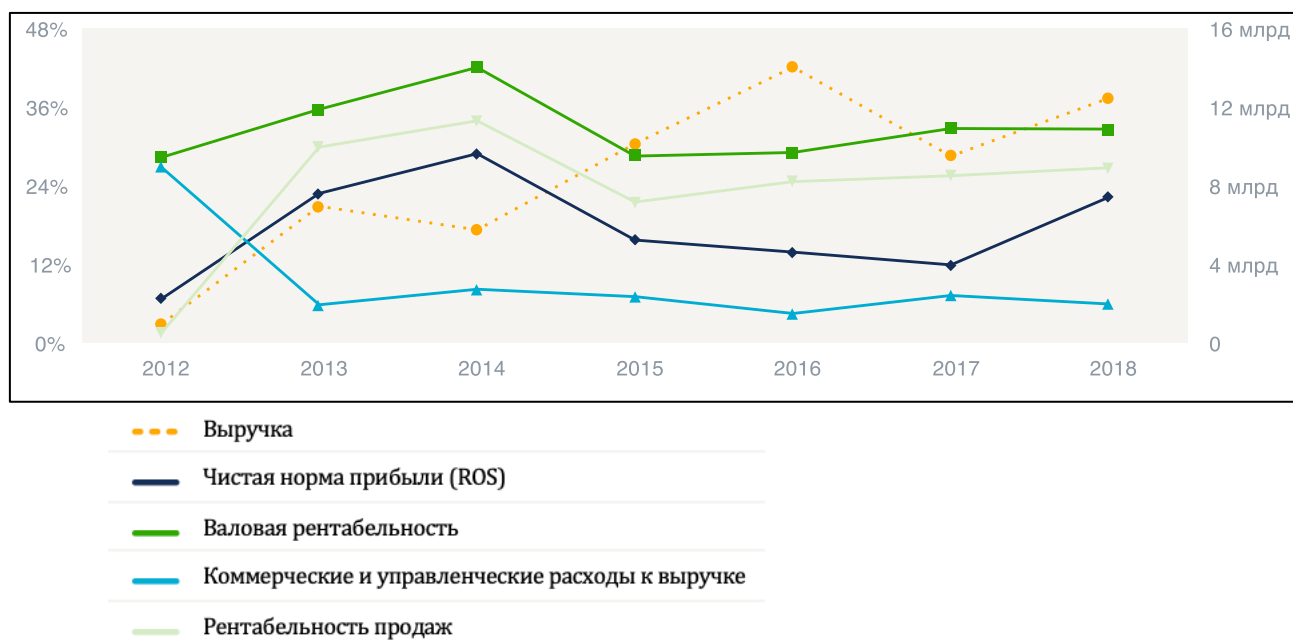


Рисунок 1.2. «Рентабельность компании»

Источник: система СПАРК-Интерфакс

Таблица 1. «Основные финансовые показатели СТГТ за 2014-2018 гг.»

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	Прирост, %
Выручка	5 737 081 000	10 123 023 000	14 017 734 000	9 492 595 000	12 440 286 000	31,05
Чистая норма прибыли (ROS), %	29	16	14	12	22	87,11
Валовая рентабельность, %	42	28	29	33	33	-0,28
Коммерческие и управленческие расходы к выручке, %	8	7	4	7	6	-18,06
Рентабельность продаж, %	34	21	25	25	27	4,79

Источник: составлено автором на основе данных, полученных из системы СПАРК

Исходя из графика и таблицы видно, что выручка компании стабильно росла до 2017 года, затем наблюдалось резкое падение на 32%. Однако в 2018 году компания почти вернула утерянную долю выручки и осуществила прирост на 31%.

Чистая норма прибыль – показатель, который характеризует рентабельность продаж компании. Данный показатель падал вплоть до 2017 года и совершил резкий скачек за 2018 год, прирост составил 87%.

Валовая рентабельность резко упала в период 2014-2015 гг. на 32%, а затем начала планомерно возрастать.

Рентабельность продаж, как и валовая рентабельность падала в 2014-2015 гг. и далее возрастала небольшими долями из года в год.

Резкое падение финансовых показателей в период 2014-2015 гг. может объясняться финансовым кризисом, который происходил в те годы в России. При этом выручка возрастала вплоть до 2016 г. Данный факт может объяснить то, что в эти годы у компании было несколько заказов на полную сборку готовых газовых турбин.

Об эффективном управлении в компании также можно судить по такому аспекту как управление структурой капитала. Динамика изменения долей собственного и заемного капитала показана на рисунке 1.3 «Управление долгом». Фигурируют такие показатели, как совокупный долг, собственный оборотный капитал и собственный капитал. Числовые значения этих показателей приведены в таблице 2 «Структура долга компании».

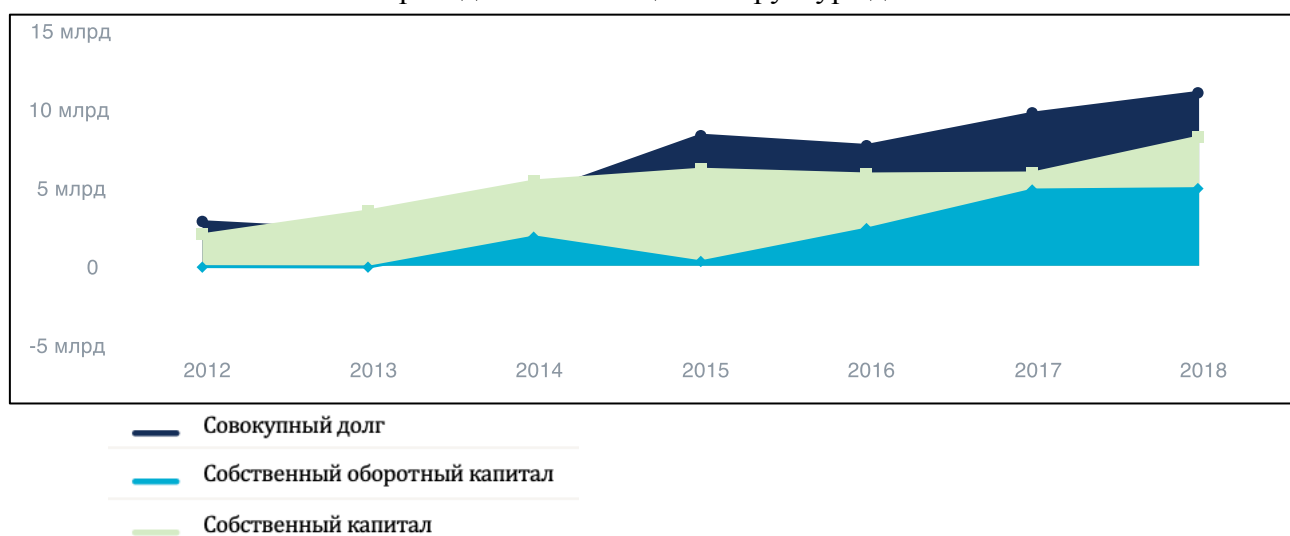


Рисунок 1.3. «Управление долгом»

Источник: система СПАРК-Интерфакс

Таблица 2. «Структура долга компании»

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	Прирост, %
Совокупный долг	4 553 508 000	8 312 465 000	7 657 004 000	9 712 805 000	11 041 899 000	13,68
Собственный оборотный капитал	1 839 447 000	253 041 000	2 342 471 000	4 824 052 000	4 908 935 000	1,76
Собственный капитал	5 403 587 000	6 145 450 000	5 842 372 000	5 906 572 000	8 200 339 000	38,83

Источник: составлено автором на основе данных, полученных из системы СПАРК

Исходя из данных на графике и таблице видно, что совокупный долг компании стабильно увеличивался в период 2014-2018 гг. Наблюдалось только небольшое падение в промежутке 2015-2016 гг. В период 2014-2015 гг. совокупный долг увеличился почти в два раза.

Собственный капитал также стабильно возрастал за весь рассматриваемый период и за 2018 год вырос на 39% по сравнению с 2017 г.

В целом динамика структуры собственного и заемного капиталов выглядит стабильной. При возрастании суммы долга также возрастает и сумма собственного капитала компании.

Третьим показателем, который выступает характеристикой эффективного управления компанией будет рассмотрена ликвидность компании. Динамика ликвидности СТГТ за 2014-2018 гг. представлена на рисунке 1.4 «Ликвидность компании» и состоит из 5 показателей: оборотный активы, долгосрочные обязательства, коэффициент текущей ликвидности, коэффициент абсолютной ликвидности и коэффициент быстрой ликвидности. Числовые значения этих показателей представлены в таблице 3 «Показатели ликвидности компании».

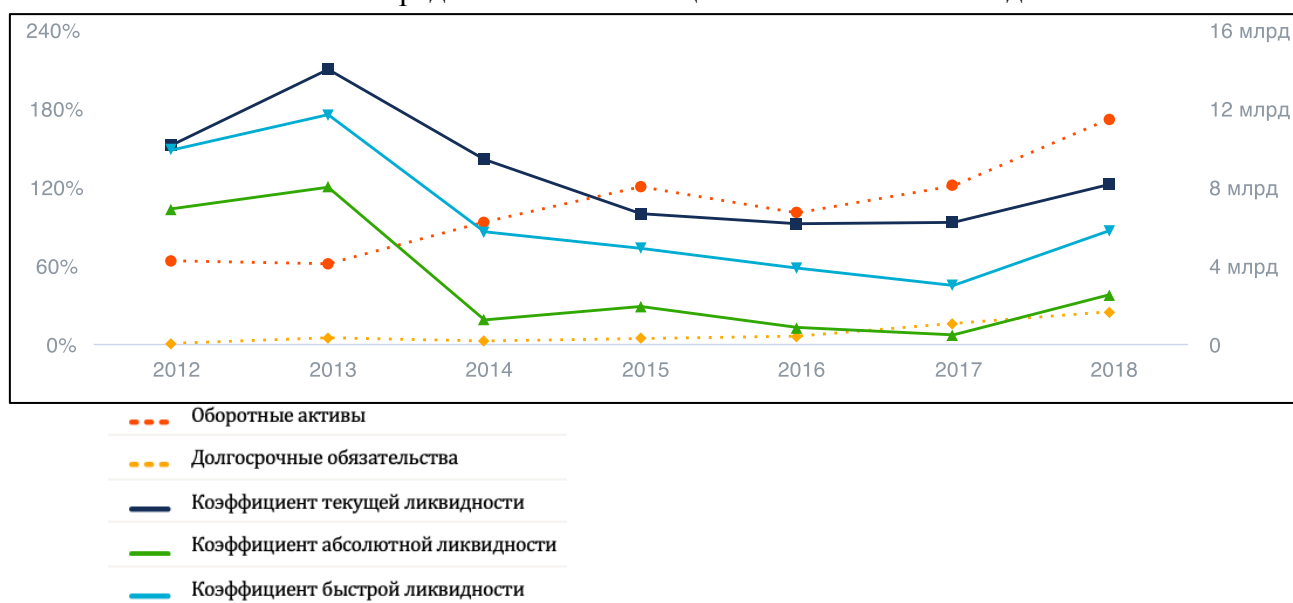


Рисунок 1.4. «Ликвидность компании»

Источник: система СПАРК-Интерфакс

Таблица 3. «Показатели ликвидности компании»

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	Прирост, %
Оборотные активы	6 200 257 000	7 992 172 000	6 662 213 000	8 040 876 000	11 452 451 000	42,43
Долгосрочные обязательства	146 892 000	268 374 000	389 953 000	1 038 761 000	1 633 115 000	57,22
Коэффициент текущей ликвидности, %	141	99	92	93	122	31,31
Коэффициент абсолютной ликвидности, %	18	29	13	7	38	448,54
Коэффициент быстрой ликвидности, %	86	73	58	45	86	94,14

Источник: составлено автором на основе данных, полученных из системы СПАРК

Исходя из графика видно, что с 2014 по 2017 гг. наблюдалось падение трех основных коэффициентов ликвидности, коэффициент текущей ликвидности упал со 141% в 2014 году до 93% в 2017 году, коэффициент абсолютной ликвидности упал с 18% в 2014 году до 7% в 2017 г. Коэффициент быстрой ликвидности упал с 86% в 2014 году до 45 в 2017 г.

В 2018 году наблюдается резкий скачок в ликвидности компании. Так, коэффициент текущей ликвидности показал прирост на 31%: с 93% до 122%. Коэффициент быстрой ликвидности вырос на 94%, с 45% в 2017 году до 86% в 2018 г. И самый крупный прирост показал коэффициент абсолютной ликвидности компании. Он составил почти 450% и вырос с 7% в 2017 году до 38% в 2018 г.

Прирост оборотных активов с 2017 по 2018 гг. показал 42%, прирост долгосрочных обязательств составил 57%.

Исходя из вышеприведённых данных можно выделить несколько позитивных и негативных факторов динамики финансового положения компании за последние два года.

Позитивные факторы динамики финансового состояния компании:

- Прослеживается увеличение выручки на 31,05%. Наблюдается увеличение чистой нормы прибыли (ROS) на 87,11%.
- Рентабельность продаж выше среднеотраслевого значения на 80,41%. Чистая норма прибыли (ROS) превышает среднеотраслевой уровень на 463,71%. Коммерческие и управленческие расходы к выручке ниже среднего значения по отрасли на 53,29%.
- Валовая рентабельность превышает среднерегиональное значение на 68,13%. Рентабельность продаж превышает среднерегиональную норму на 431,87%. Чистая норма прибыли (ROS) выше среднерегионального уровня на 833,19%. Коммерческие и управленческие расходы к выручке ниже среднерегионального уровня на 68,9%.
- Увеличение собственного капитала на 38,83%.
- Прослеживается увеличение коэффициента текущей ликвидности на 31,31%. Наблюдается увеличение коэффициента быстрой ликвидности на 94,14%. Отметим повышение коэффициента абсолютной ликвидности на 448,54%. Оборотные активы показывают рост на 42,43%.
- Коэффициент абсолютной ликвидности превышает среднерегиональное значение на 108,21%.

Из негативных факторов можно отметить то, что долгосрочные обязательства компании увеличились на 57,22%.

В целом, исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод, что компания имеет нейтральное финансовое положение. В период 2014 г. – 2016 г. компания испытывала некие сложности, но в 2018 году начала наверстывать упущенное и ее показатели пошли вверх.

Падение финансовых показателей может быть связано с затруднительной ролью компании на рынке России. Политические решения руководства страны не дают компании полностью реализовать свой экономический потенциал. Так, указ о том, что компания с крупной долей иностранного капитала не может претендовать на госзаказы в сфере модернизации устаревших ТЭС не дает компании охватить значительную долю рынка в России и задействовать свои производственные мощности на 100%.

Также на финансовое положение компании мог повлиять скандал, в который была втянута компания СТГТ в 2015 году. Тогда компания произвела и поставила для ТЭС в Тамани 4 газовые турбины SGT5-2000E, но данные турбины оказались в Крыму, что нарушает антироссийские санкции. Компания Siemens потребовала у Российской Федерации возврат газовых турбин с территории полуострова и направила иск в Арбитражный суд Москвы[28].

2.3 Анализ стратегии устойчивого развития компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

Основным продуктом деятельности компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) являются газовые турбины средней мощности, которые также могут работать и на жидком ископаемом топливе. При работе данной турбины в атмосферу выделяется значительное количество углекислого газа, поэтому компания должна обращать особое внимание на глобальные последствия от своей деятельности. Одним из показателей ответственного ведения бизнеса является стратегия устойчивого развития, которая будет проанализирована далее.

ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) является структурным подразделением компании «Сименс АГ», поэтому стратегия развития СТГТ вытекает из стратегии головной компании – «Сименс АГ».

Конгломерат «Сименс АГ» уверенно отвечает на вызовы современного мира и реализует стратегию устойчивого развития в рамках своей актуальной стратегии Vision 2020+, данная стратегия действует в компании с 2014 года.

Устойчивое развитие – один из ключевых механизмов реализации стратегии компании Vision 2020+. Этим обусловлен выбор анализа данного механизма в рамках отчета по преддипломной практике. Ключевые цели стратегии и главные механизмы реализации стратегии Vision 2020+ указаны на рисунке 1.5 «Стратегия развития компании Siemens – «Vision 2020+».

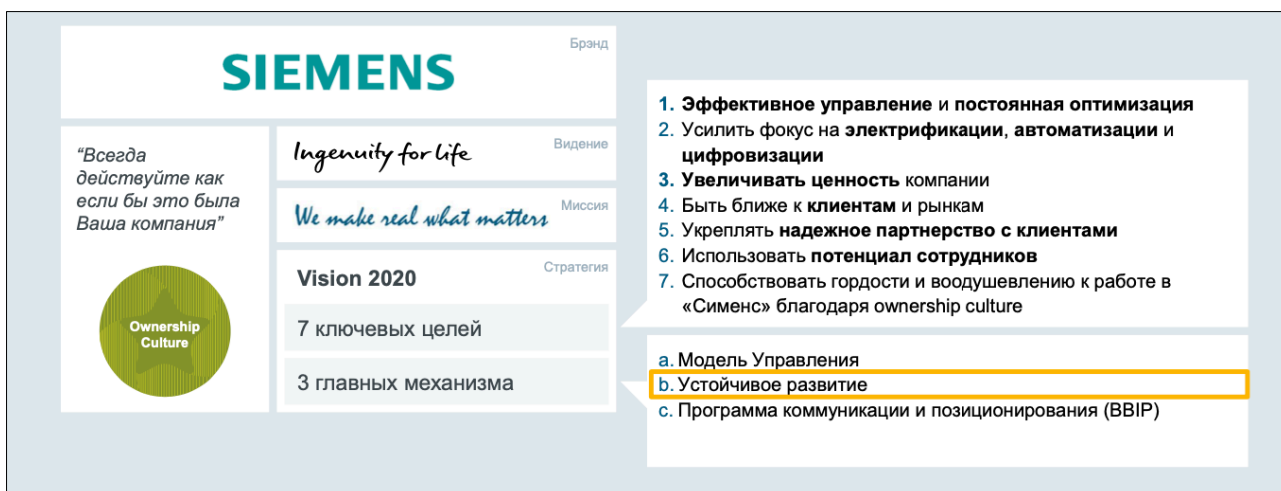


Рисунок 1.5. «Стратегия развития компании Siemens – «Vision 2020+»

Источник: Презентация для новых сотрудников - «Стратегия Устойчивого Развития 2019»

Среди ключевых целей в области устойчивого развития компанией названы: повышение качества жизни на планете с одновременным повышением эффективности использования и снижением уровня потребления природных ресурсов, а также ведение деятельности компании по принципам устойчивого развития – соблюдение баланса в экономике, экологии и социальной сфере.

Деятельность компании соответствует миссии «Мы делаем значимое реальным», она реализуется, используя ответственные практики ведения бизнеса (система закупок, соблюдение законодательства, соблюдение прав человека), сохраняя окружающую среду (нейтральный углеродный след, сохранение ресурсов, управление продуктами) и внося вклад в развитие общества и людей (охрана и безопасность, здоровье, толерантность, образование, социальная ответственность).

В стратегии устойчивого развития компании Сименс имеется 10 ключевых тем:

1. Экологическое портфолио.
2. Программа «нейтральный углеродный след».
3. Бизнес для общества.
4. Инновации.
5. Экологическая защита.
6. Охрана и безопасность труда.
7. Уступчивость.
8. Программы для сотрудников.
9. Корпоративная социальная ответственность.
10. Устойчивое развитие в системе закупок.

Подробнее рассмотрим первые три темы. В экологическом портфолио компании имеется 9 технологичных направлений, которые разделены на 4 группы: «эффективная генерация электроэнергии» (возобновляемая энергия и выработка энергии с использованием ископаемых источников энергии), «передача с низкими потерями» (передача и распределение электроэнергии), «интеллектуальное распределение» (умные сети и хранение энергии) и «экономичное использование» (мобильность, промышленные решения, умные здания, здоровье).

Компания ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) производит газовые турбины, которые работают на ископаемом топливе – газе, а также на жидких видах топлива, соответственно, компания входит в первую группу – «Эффективная генерация электроэнергии».

Экологическое портфолио компании – ключевой инструмент программы декарбонизации. На рисунке 1.6 «Динамика эффективности реализации программы декарбонизации» приведена динамика эффективности реализации данной программы.

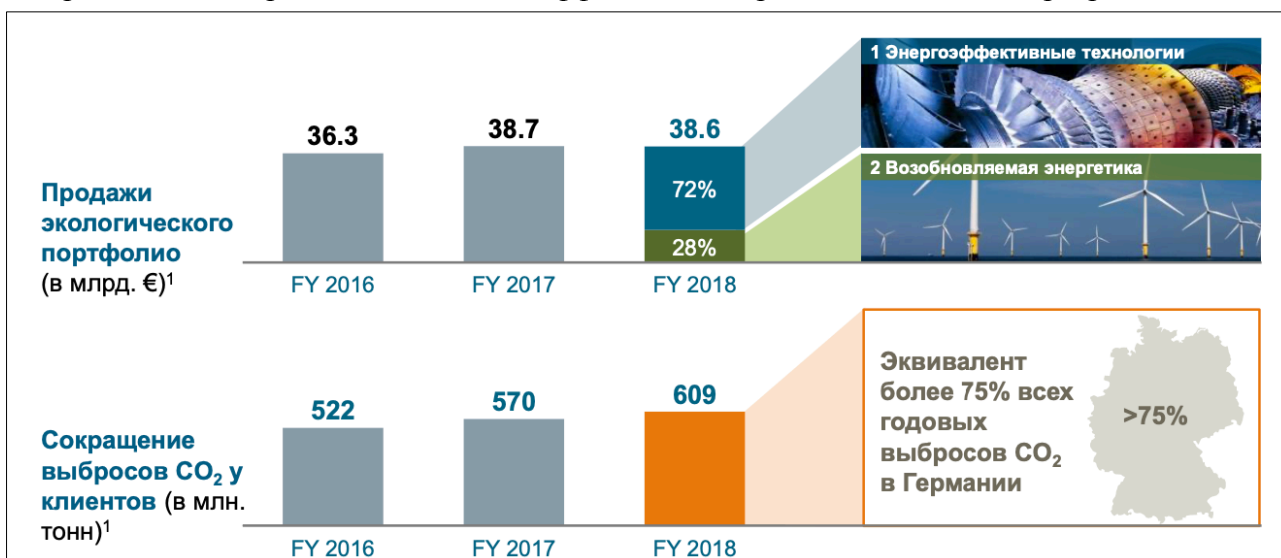


Рисунок 1.6. «Динамика эффективности реализации программы декарбонизации»

Источник: Презентация для новых сотрудников - «Стратегия Устойчивого Развития 2019»

В 2018 финансовом году продажи экологического портфолио составили 38,6 млрд. евро, что примерно равно продажам в 2017 году и на 1,3 млрд. евро больше, чем в 2016 финансовом году. В 2018 году 72% продаж экологического портфолио составили энергоэффективные технологии, работающие на ископаемом топливе, в эту долю и входит продажа газовых турбин – основного продукта компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) и 28% продаж портфолио составили технологии в области возобновляемой энергии.

В период с 2016 по 2018 финансовые годы, компания сократила выбросы CO₂ в атмосферу почти на 100 млн. тонн, что является эффективной реализацией стратегии Vision 2020, согласно которой к 2030 году, компания снизит выбросы CO₂ своей продукции в атмосферу до 0 млн. тонн в год.

Согласно программе «нейтральный углеродный след» компания с 2014 года по 2020 год уменьшила выбросы CO₂ от своей продукции в атмосферу на 50% и собирается уменьшить на 100% к 2030 году, что сделает Siemens компанией с нулевым углеродным следом.

Для целей реализации данной программы компания использует следующие рычаги:

- Программы энергоэффективности на собственных производственных площадках.
- Распределенная энергия, одной из составляющей которой является возобновляемая электроэнергия на производствах «Сименс».
- Эффективная топливная политика на транспорте компании.
- Закупка «зеленой» электроэнергии.

Компания ожидает экономию 20 млн. евро ежегодно, начиная с 2020 года, благодаря инвестициям в собственные проекты по энергоэффективности, окупаемость инвестиций в развитие энергоэффективных технологий ROI <5 лет.

Программа «Бизнес для общества» отражает миссию «Сименс». Данная программа состоит из 6 элементов:

- экономика;
- трудоустройство;
- инновации;
- экология;
- качество жизни;
- преобразования.

Соответствие этих элементов целям устойчивого развития показаны на рисунке 1.7 «Соответствие элементов программы «Бизнес для общества» целям устойчивого развития».

Программа «Бизнес для общества» решает вопросы актуальных мегатрендов, которые распространены в современном мире. Данная программа учитывает как внешние факторы влияния на общества, так и внутренние, непосредственно на внутреннее окружение компании.



Рисунок 1.7. «Соответствие элементов программы «Бизнес для общества» целям устойчивого развития»

Источник: Презентация для новых сотрудников - «Стратегия Устойчивого Развития 2019»

Компания Siemens является лидером многих рейтингов в области устойчивого развития, что говорит о ее правильном подходе и верно разработанной стратегии развития. Компания имеет 86 пунктов в рейтинге Dow Jones Sustainability Indices³, в котором участвует с 1999 года, №1 в списке Carbon Clean⁴ 200 по итогам 2017 года, #1 в Глобальном рейтинге⁵ 100 наиболее устойчивых компаний в мире по итогам 2017 года и др.

В ходе прохождения преддипломной практики несколько раз был отмечен ответственный подход сотрудников в области устойчивого развития, что говорит о том, что компания действительно верит в эту концепцию и прививает основы теории устойчивого развития к своим сотрудникам.

2.4 Цифровизация бизнес-процессов как фактор повышения эффективности деятельности компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

Цифровое преобразование процессов организации дает несомненные преимущества в рамках эффективности функционирования компании, но поиск оптимального подхода к использованию цифровой трансформации в его истинной сущности для многих компаний все еще остается достаточно трудоемкой задачей.

³ Dow Jones Sustainability Indices – ведущий в мире индекс в области устойчивого развития.

⁴ Carbon Clean - список, который основывается на базе данных Bloomberg's New Energy Financial (BNEF), чтобы оценить 200 крупнейших публичных компаний в мире по показателям выручки от экологических технологий.

⁵ Corporate Knights – Глобальный рейтинг, который основывается на 14 KPI, включая ресурсы, сотрудников, финансовые показатели и показатели поставщиков.

Цифровые технологии радикально меняют глобальное поле функционирования бизнеса. Менеджеры компаний практически во всех отраслях и сферах применяют ключевые инструменты цифровой трансформации, включая социальные сети, мобильность, облачные хранилища, аналитику, с целью повышения производительности и охвата своих компаний. Внедрение таких технологий в нужное время и в нужном месте позволяет руководителям повысить гибкость и мобильность бизнеса, улучшить качество обслуживания клиентов и сервиса.

Цифровая трансформация является важнейшей темой для организаций во всем мире, ИТ – технологии стали тесно связаны и неотделимы от деятельности многих компаний. Предприятия, которые намерены развивать и внедрять ИТ – технологии в свою деятельность, должны участвовать в одновременном проектировании как технологических бизнес-процессов, так и определенных бизнес-требований, чтоб наверняка добиться успеха в этой сфере.

По мере развития существующих технологий и появления радикально новых во всех отраслях, компании сталкиваются с жесточайшей конкуренцией. Чтоб выжить на рынке в современных условиях и не потерять свои конкурентные преимущества, компании обязаны принять цифровую трансформацию и определить пути оптимизации внутренних бизнес-процессов с целью снижения затрат и увеличения прибыли. Оптимизация бизнес-процессов в современных компаниях должна быть реализована с помощью программного обеспечения для управления бизнес-процессами.

Управление бизнес-процессами – это сложная процедура анализа бизнес-процессов и их автоматизации с помощью различного программного обеспечения для автоматизации рабочих процессов.

Управление бизнес-процессами (BPM⁶) – сфера, в которой цифровая трансформация играет ключевую роль. Однако в множестве компаний существует много недоразумений в вопросе цифрового преобразования в управлении бизнес-процессами[16].

Существует множество методов и инструментов для проектирования, принятия, анализа и управления операционными бизнес-процессами. В традиционном виде, процедура состоит из следующих этапов (рис. 2.8).

⁶ BPM – business process management.

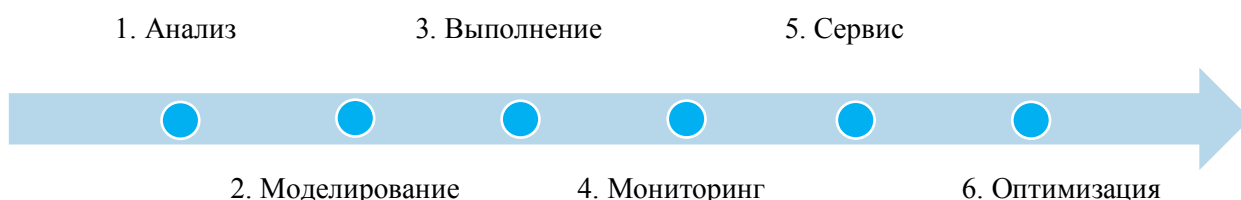


Рисунок 2.8 «Этапы управления бизнес-процессами»

Источник: Составлено автором.

Понимание сути и ценности каждого из этих этапов необходимо для развития компании. При разработке наилучшей стратегии автоматизации бизнес-процессов и создании плана цифровизации необходимо учитывать особенности отрасли, в рамках которой функционирует компания, а также региональные особенности бизнеса. Анализ шаблонов и примеров бизнес-процессов, а также работа с профессиональным консультантом по управлению бизнес-процессами может оказаться необходимой на этапе планирования.

Для обеспечения цифровой трансформации, компании требуется четкая стратегия, которая будет объединять разрывы между различными объектами: людьми, отделами, информацией, процессами и технологиями.

На рисунке 2.9 приведем основные элементы цифровой трансформации бизнес-процессов[30].



Рисунок 2.9 «Элементы цифрового преобразования процессов»

Источник:[17]

Реализация. Для обеспечения максимально эффективной стратегии цифровизации бизнес-процессов, компании должны иметь четкое представление о реализации предпринимательской деятельности в отрасли бизнеса, а также необходимо изучать конкурентов и проводить анализ рынка.

Результат. Решение о целесообразности внедрения цифровых систем с необходимой подтверждающей документацией.

Анализ. Необходимо проводить углубленный анализ того, что организация сможет реализовывать с большей эффективностью, а также тщательно изучать существующие бизнес-процессы. на основе этой информации необходимо решить, какие технологии могут быть внедрены для положительного развития бизнеса.

Признание. В процессе цифровой трансформации необходимо определить те преобразования, которые могут быть внедрены в компанию с целью повышения эффективности. Эти преобразования включают в себя действия, утверждения, документацию, взаимодействие, сообщения и др. Для этого необходимо выполнить следующие шаги[2]:

1. Анализ актуальных бизнес-процессов. Необходимо определить, как возможно исключить бумажные входы/выходы данных, напоминаний.
2. Вовлечение ключевых заинтересованных сторон.
3. Анализ инновационных технологий на рынке. Необходимо изучить последние решения в сфере цифровой трансформации бизнеса и то, как они могут повысить эффективность действующей компании.
4. Определить конкретные технологии и технологические решения, которые можно внедрить в бизнес.
5. пересмотреть и усовершенствовать продукт, сервис.

Расстановка приоритетов. Организациям необходимо переосмыслить выявленные трансформации, провести анализ затрат, оценить возможности и бюджеты. На основе этих данных составить приоритеты.

Внедрение. Этап относится к реализации цифровых изменений. В него включают: получение необходимых бюджетов, определение групп, ответственных за внедрение, перепроектирование процессов с и исполнение технической реализации цифровой трансформации.

Развертывание. Последний шаг в системе цифровизации бизнес-процессов. Его суть заключается в том, чтоб сделать новую систему доступной для любого пользователя.

Выявив факторы, элементы и процесс внедрения цифровой трансформации бизнес-процессов в компанию, рассмотрим примеры цифровых технологий, которые непосредственно влияют на повышение качества продукции и эффективности деятельности компании.

Industrial Internet of Things (IIOT) – интернет вещей для корпоративного применения – система объединенных цифровых сетей и подключенных к ней производственных объектов со встроенными датчиками мониторинга состояния и ПО для сбора и обмена данными, с

возможностью удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме, без участия человека.

Принцип работы данной технологии заключается в следующем: изначально устанавливаются и настраиваются датчики, исполнители, контроллеры и человеко-машинные интерфейсы на ключевые промышленные объекты компании, затем осуществляется сбор информации, которая позволяет компании получить точные данные о состоянии оборудования. Обработанные данные доставляются во все отделы предприятия, что помогает соблюсти взаимодействия сотрудников разных подразделений предприятия и принимать более объективные управленческие решения.

В компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) данная технология реализована в виде контроля и мониторинга установленных газовых турбин в рамках договора по их сервису и обслуживанию. Такое решение позволяет следить за состоянием системы газопаровых установок из любой точки мира и принимать оперативные решения в случае непредвиденных ситуаций.

Исследование J'son & Partners Consulting [31] показало:

1. Внедрение данной технологии позволяет производителю оборудования контролировать его работу, проводить регламентные работы, предсказывать аварии, заранее подготавливать необходимые компоненты на замену и модернизацию оборудования.
2. Технология способствует анализу планируемой и фактической загрузки оборудования, соединенного с сетью. Интернет вещей позволяет организовать автоматическую сеть заказов между различными производствами от поставщиков материала до потребителей конечной продукции.
3. Также благодаря этой технологии происходит переход от модели продажи оборудования, измеряемой количественно, к модели продажи функционала (конечного результата). Например, в рамках рассматриваемой компании СТГТ, продажа не просто газовых турбин, а непосредственно электрической энергии с определенными гарантированными параметрами, в зависимости от данных происходит формирование цены на оборудование.

NX – система – система разработанная непосредственно компанией Siemens. Данная технология включает в себя набор программного обеспечения, которое позволяет автоматизировать этапы проектирования изделий и решать задачи разработки полного электронного макета всего изделия и его составных частей.

Система способствует решению таких вопросов, как:

- проектирование;
- промышленный дизайн продукта;
- моделирование деталей продукта;
- разработка систем маршрутизации;
- инженерный анализ;
- проектирование оснастки;
- программирование производственных станков.

Данная система внедрена в деятельность компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ), т. к. она разработана непосредственно самой компанией Siemens она также внедрена и в деятельность других подразделений конгломерата, но также компания занимается продажей, внедрением и обслуживанием данной системы для других производственных предприятий.

Среди ее преимуществ можно отметить:

1. NX – система позволяет сократить срок вывода продукции на рынок за счет сокращения времени проектирования и моделирования оборудования.
2. Данная система способствует повышению эффективности таких процессов, как: качество продукции – за счет инженерного анализа продукции, программирования станков под конкретную модель работы, моделирование деталей; эффективность производственного процесса – система ускоряет разработку продукта и, соответственно, сам производственный процесс реализуется гораздо быстрее.

Система также несет и минусы. По сути, она во многом замещает ручной труд, но в этом есть и отрицательный фактор – технология сокращает рабочие места. Т. к. технология полностью автоматизирована, сбой в ходе ее работы может повлечь за собой огромные потери. Например, в результате разработки продукта, система неправильно спроектировала деталь, но при этом модель ушла в производство, это может привести к производству некачественной продукции.

CRM – система – это система управления взаимоотношениями с клиентами, прикладное обеспечение для корпораций, которое несет в себе цель автоматизировать стратегии взаимодействий с заказчиками, оптимизировать маркетинговую стратегию и улучшить качество обслуживания клиентов путем сохранения информации о них и истории взаимоотношений клиентов с компанией, а также установление и повышение эффективности бизнес-процессов и последующего анализа[15].

CRM – система позволяет получить следующие преимущества для предприятия:

1. Сокращение времени процесса обработки и анализа данных за счет объединения разрозненных данных о клиентах.
2. Такие системы позволяют автоматически отслеживать значимые события, связанные с клиентами и выдавать уведомления об этих событиях, у персонала пропадает необходимость искать данную информацию в разных источниках.
3. CRM – система повышает отдачу от реализации маркетинговых мероприятий. Система хранит данные обо всех клиентах компании, а значит появляется возможность проводить более клиентоориентированные мероприятия.
4. За счет цифровизации и автоматизации документооборота, вся документация приходит в электронном виде.

Более того, данная система позволяет сократить период вывода продукции на рынок за счет улучшения контактов с поставщиками и клиентами – это позволяет сократить время простоев продукции на складах, время отгрузки и получения.

На данный момент, компания Siemens заканчивает разработку собственной CRM – системы и готовит ее внедрение во все свои подразделения в 2021 году. Данная технология значительно повысит клиентоориентированность компании и, как следствие, повысит эффективность ее бизнес-процессов.

Таким образом, рассмотренные цифровые технологии способствует не только повышению эффективности бизнес-процессов компании, отвечающие за сроки вывода продукции на рынок, но и происходит развитие в процессах, отвечающих за логистику, качество продукции, качество постпродажного обслуживания и сервиса и качество производственного процесса.

В ходе исследования была выявлена закономерность между цифровыми технологиями. Она заключается в том, что технологии, внедряемые в различных подсистемах организации связаны между собой, т. к. каждая из них способна повлиять на любой бизнес-процесс из всех перечисленных, например, технологии, применяемые в процессах, отвечающих за качество продукции, также влияют и на срок вывода продукта на рынок, эффективность производства и логистику.

Глава 3 Рекомендации по оптимизации бизнес-процессов компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) в условиях цифровой экономики

3.1 Актуальные бизнес-процессы в компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

В данном параграфе рассмотрим бизнес-процессы компании СТГТ, которые сопутствовали выполнению задач, поставленных на практику и инструменты, которые использовались для их реализации.

Первой задачей было поставлено ознакомиться с основными производственными процессами компании и с правилами ведения финансовой отчетности.

Для выполнения данной задачи, руководителем была организована консультация, в процессе, который были представлены основные стандарты отчетности, которые использует компания ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ), описана методика распределения затрат, а также составлен план-график выполнения работ.

Также компанией СТГТ был организован семинар и экскурсия на производство для новых сотрудников. На данном семинаре был объяснен физический принцип работы основного продукта компании – газовых турбин. Сотрудник, проводящий семинар ознакомил новых сотрудников с ассортиментом компании, рассказал краткую историю компании Сименс в России и проиллюстрировал приоритетные задачи компании на ближайшее время, далее была проведена экскурсия на производственную площадку компании, где было непосредственно объяснено, как производство делится на кост-центры и наглядно показано, с помощью каких инструментов сотрудники производства передают информацию в экономический отдел компании.

Все задачи, поставленные руководителем практики для выполнения, являются этапами достижения основной цели экономического отдела – предоставления ежемесячного отчета по результатам деятельности предприятия руководству департамента производства.

Для наглядности и более эффективной оптимизации бизнес-процессов компании СТГТ, представим бизнес-модель выполнения задач, которые были поставлены на период преддипломной практики.

Бизнес-модель была построена в нотациях IDEF0⁷ с помощью программы “Ramus Educational”.

⁷ IDEF0 — методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является её акцент на

Основным блоком (контекстной диаграммой) является A0 - «Составить отчет по результатам деятельности предприятия за месяц», который представлен на рисунке 3.1.

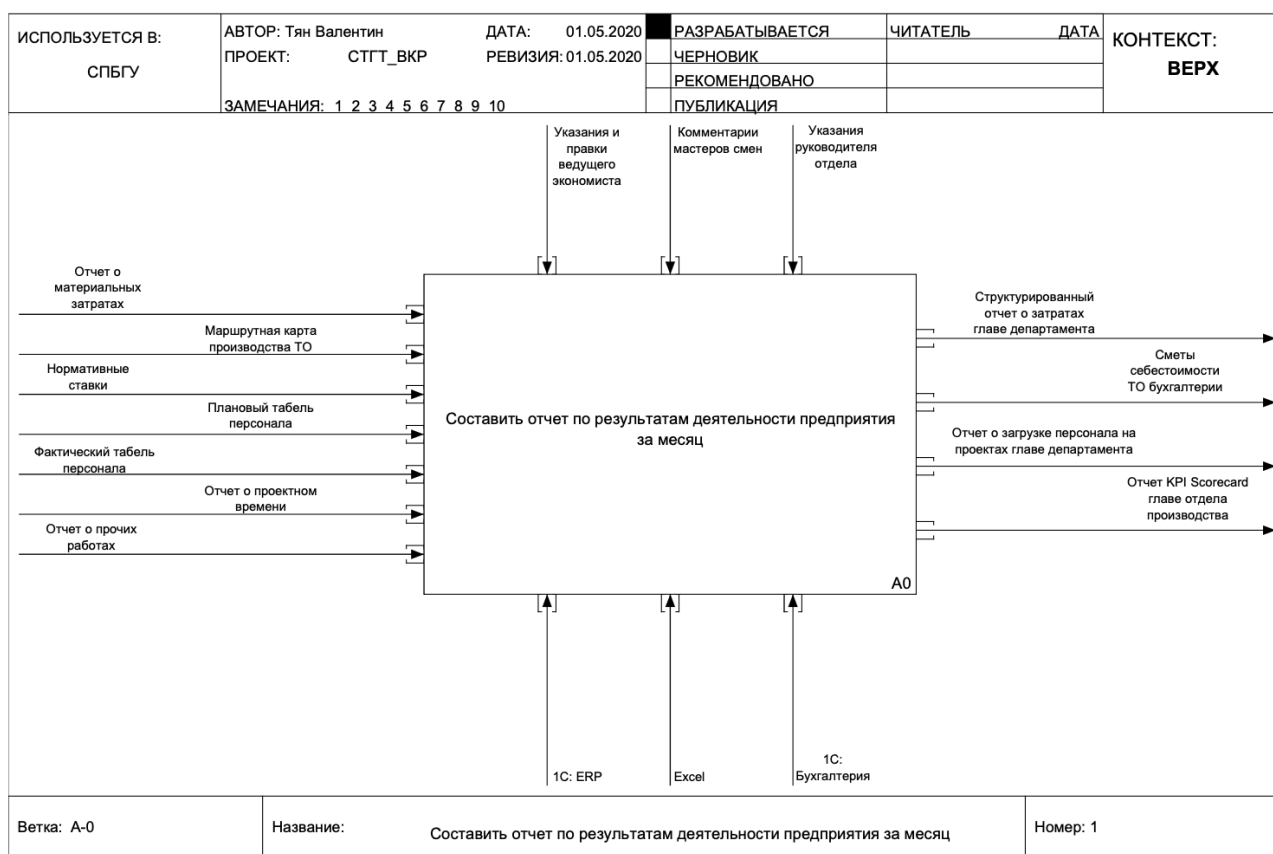


Рисунок 3.1. Контекстная диаграмма A0 - «Составить отчет по результатам деятельности предприятия за месяц»

Источник: составлено автором с помощью программы «Ramus Educational»

Входными параметрами являются:

1. Отчет о материальных затратах – отчет, выгружаемый из системы 1С: ERP, который содержит сведения обо всех закупленных материалах.
2. Маршрутная карта производства ТО – документ, который показывает все этапы производства спецоснастки для нужд производства.
3. Нормативные ставки – файл Excel, который содержит актуальные часовые ставки производственного персонала.
4. Плановый табель персонала – табель, который передает отдел HR, табель содержит данные о плановых часах работы производственного персонала.
5. Фактический табель персонала – табель, который передают мастера смен, табель содержит данные о фактических часах производственного персонала.

соподчинённость объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность.

6. Отчет о проектном времени – отчет, выгружаемый из системы 1С: ERP, отчет содержит сведения о сотруднике, проекте, номере смены, периоде работы на проекте.
7. Отчет о прочих работах – отчет, выгружаемый из системы 1С: Бухгалтерия, содержит данные о прочих работах, а также расшифровку прочих работ.

Выходные параметры представляют собой:

1. Структурированный отчет о затратах – главе отдела – отчет о затратах производства, содержащий бюджет, прогноз и фактические затраты, предоставляется главе экономического отдела.
2. Сметы себестоимости ТО – бухгалтерии – смета, которая иллюстрирует этапы расчета себестоимости техоснастки, техоснастка – специальные, высокотехнологичные материалы и оборудование, которое производится специально для нужд производства СТГТ.
3. Отчет о загрузке персонала на проектах – главе отдела – отчет, который иллюстрирует загрузку персонала на проектах, предоставляется главе экономического отдела на согласование перед презентацией руководству СТГТ.
4. Отчет KPI Scorecard – главе департамента производства – отчет по ключевым показателям KPI, презентуется главе департамента производства, в него включаются данные из вышеперечисленных отчетов.

Ресурсами и инструментами, которые использовались во время прохождения практики выступают 1С: ERP, Excel, 1С: Бухгалтерия.

Все бизнес-процессы по составлению отчета происходят под управлением и с указаниями ведущего экономиста и руководителя отдела.

Контекстная диаграмма представляет собой верхний уровень иерархии функциональной модели и отражает наиболее обобщенную схему функционирования предметной области.

Блок контекстной диаграммы А0 - «Составить отчет по результатам деятельности предприятия за месяц» можно декомпозировать и выделить четыре основные функции, которые необходимо включить в функциональную модель:

1. Структурировать затраты по кост-центрам.
2. Составить сметы спецоснастки.
3. Рассчитать загрузку персонала на проектах.
4. Сформировать отчет KPI Scorecard.

Данные функции представляют из себя бизнес-процессы экономического отдела департамента производства СТГТ. Разработанная диаграмма декомпозиции блока А0

«Составить отчет по результатам деятельности предприятия за месяц» изображена на рисунке 3.2.

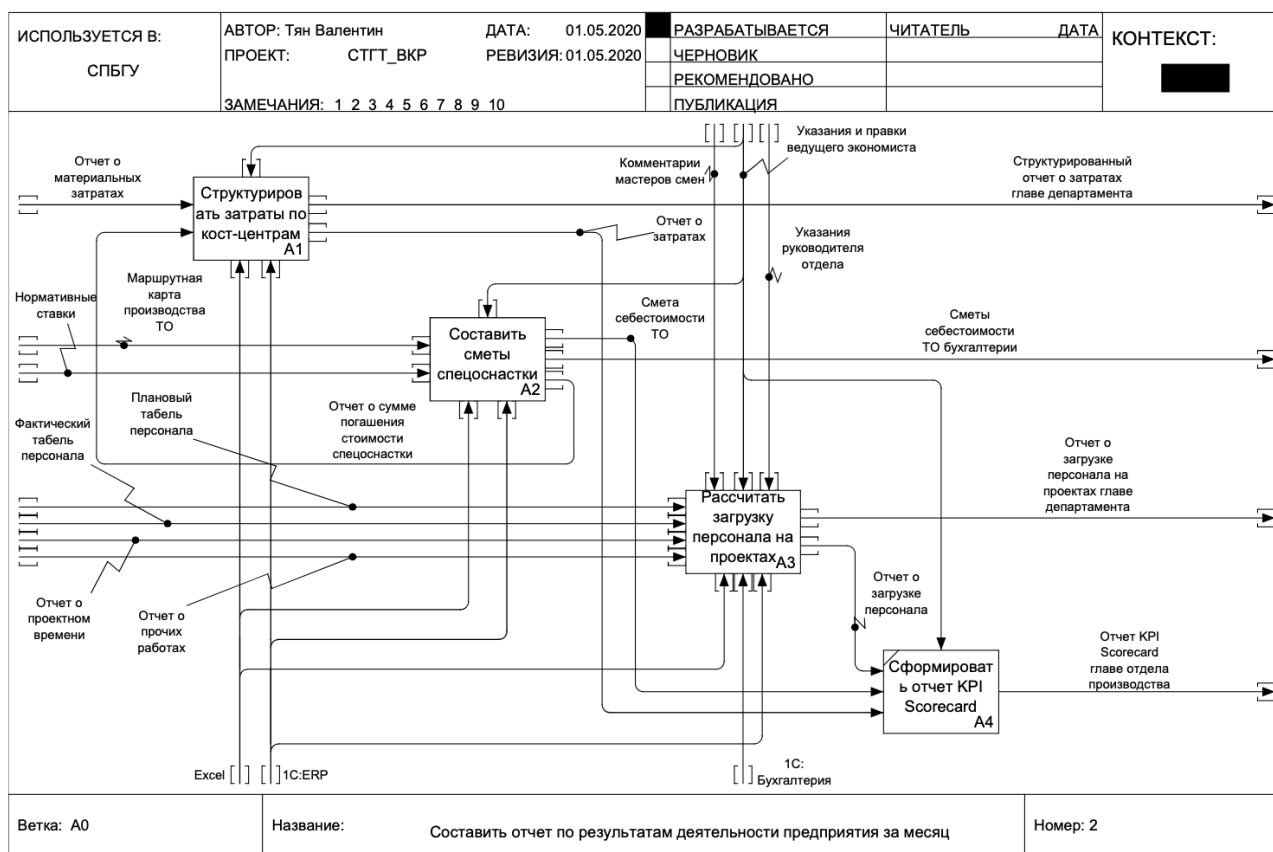


Рисунок 3.2. Декомпозиция блока A0 «Составить отчет по результатам деятельности предприятия за месяц»

Источник: составлено автором с помощью программы «Ramus Educational»

Блок A1 – «Структурировать затраты по кост-центрам». На данном этапе происходит структурирование материальных затрат по центрам затрат предприятия – кост-центрам. Детальная разбивка затрат по группам позволяет делать более точные прогнозы и составлять наиболее объективный бюджет компании. На выходе получаем отчет по бюджетам кост-центров.

Блок A2 – «Составить сметы техоснастки». В этом блоке происходит расчет себестоимости специального оборудования, созданного самой компанией. Данный этап необходим для международной финансовой отчетности, а также для отражения в отчетах стоимости погашения спецоснастки. На выходе получаем сметы.

Блок A3 – «Рассчитать загрузку персонала на проектах». В этом этапе происходит серьезная аналитическая работа с большими объемами данных и высокой долей ответственности. Расчет загрузки персонала требуется для отражения эффективности деятельности производства. Нормативный показатель загрузки в СТГТ равен 75%.

Блок А4 – «Сформировать отчет KPI Scorecard». Заключительный этап модели. На данном этапе происходит подведение итогов месяца, сбор всех ключевых показателей в один – итоговый отчет, обоснование значительных отклонений, на выходе получается отчет для глав департамента и компании.

Каждый из рассмотренных этапов может быть описан более подробно на соответствующей диаграмме декомпозиции. Для этого также используем методологию IDEF0.

На основе анализа функционального блока А1 «Структурировать затраты по кост-центрам» была построена IDEF0 – диаграмма. Результат декомпозиции данного блока представлен на рисунке 3.3.

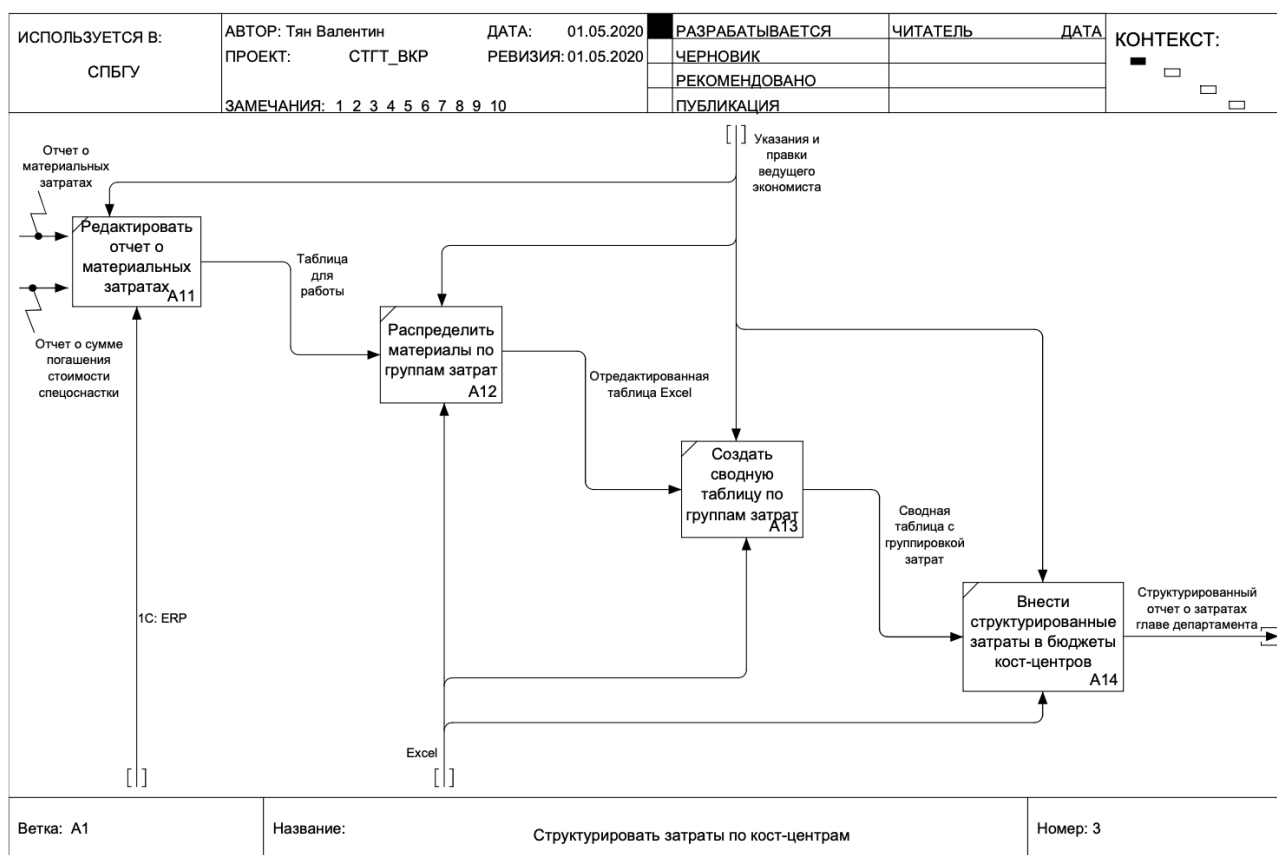


Рисунок 3.3. Декомпозиция блока А1.

Источник: составлено автором с помощью программы «Ramus Educational»

На представленной диаграмме присутствуют следующие блоки:

1. Блок А11 «Редактировать отчет о материальных затратах».
2. Блок А12 «Распределить материалы по группам затрат».
3. Блок А13 «Создать сводную таблицу по группам затрат»
4. Блок А14 «Внести структурированные затраты в бюджеты кост-центров».

Смысл функции данного блока заключается в том, что производственная площадка ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) поделена на несколько кост-центров,

которым даны номера и наименования, соответствующие номерам. Основными кост-центрами, с которыми велась работа были:

- СС 531 – «Сборка»;
- СС 532 – «Сварка»;
- СС 533 – «Механическая обработка».

Также во время прохождения практики были затронуты: СС 5 – «Администрация», СС 58 – «» и СС 535 – «Качество». Разделение на эти кост-центры позволяет предприятию более эффективно составлять прогнозы и бюджеты, а также видеть общую картину функционирования предприятия с целью оптимизации процессов производства и администрирования.

На выходе из данного блока получается отчет, содержащий структурированные по кост-центрам и по группам материальные затраты.

В данном процессе существует ряд недостатков, в частности, в блоке А12. Распределение затрат по группам отнимает значительную часть рабочего времени. В условиях крупных проектов, когда статьи затрат увеличиваются пропорциональная величине проекта, распределение и структурирование затрат вручную будет вызывать затруднения и отнимать много рабочего времени.

Далее произвели декомпозицию блока А2, бизнес-процесса составления сметы спецоснастки на 4 элемента.

Результат декомпозиции блока А2 представлен на рисунке 3.4.

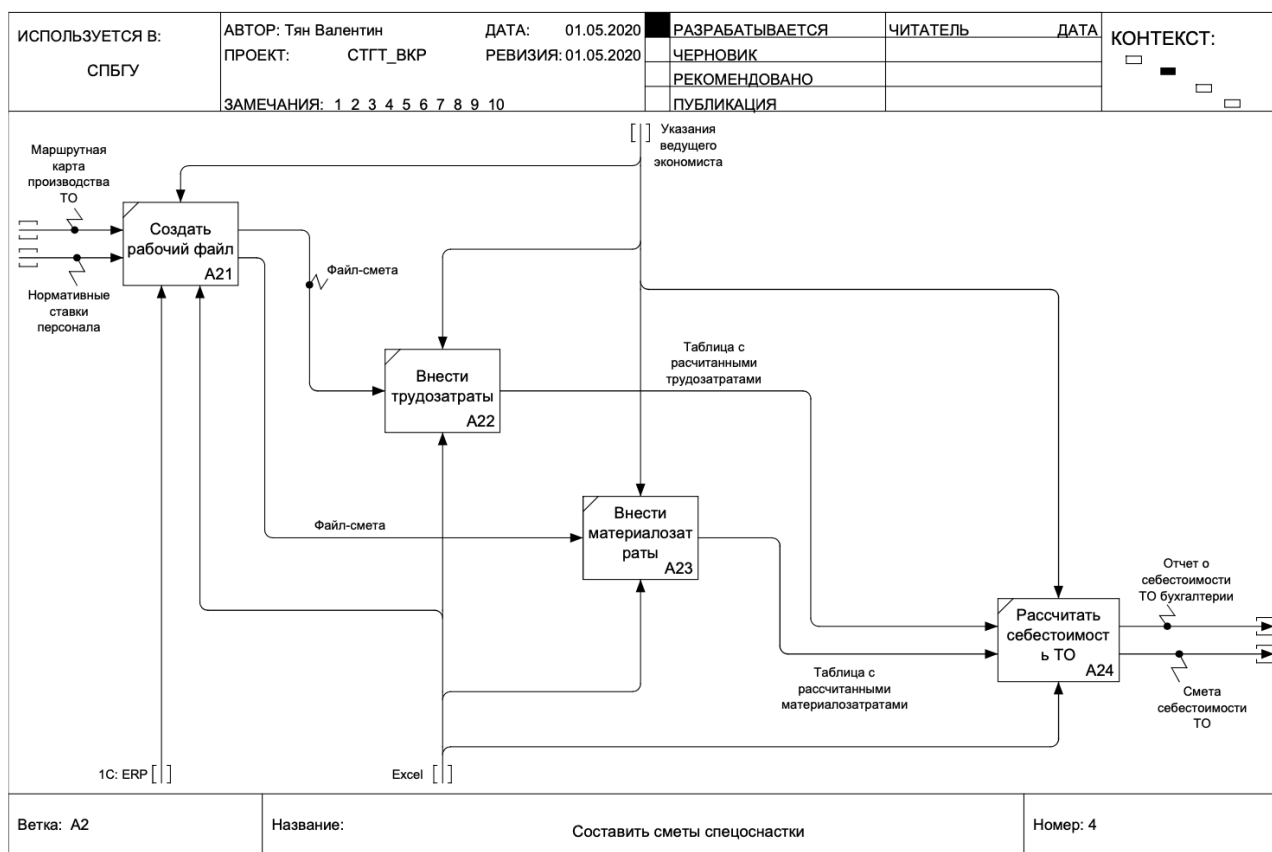


Рисунок 3.4. Декомпозиция блока A2

Источник: составлено автором с помощью программы «Ramus Educational»

На представленной диаграмме изображено 4 блока:

1. Блок A23 – «Создать рабочий файл».
2. Блок A22 – «Внести трудозатраты».
3. Блок A23 – «Внести материалозатраты».
4. Блок A24 – «Рассчитать себестоимость ТО».

По международному стандарту финансовой отчетности IFRS в себестоимость включается стоимость материалов для производства, часы персонала и часы оборудования, которые были затрачены для производства данной спецоснастки[3].

Все этапы производства техоснастки отражены в специальных «маршрутных картах» в ERP. Там указаны часы, которые были затрачены на создание того или иного материала, количество материала и наименования материалов и станков.

Стоимость материалов бралась из оборотно-сальдовой ведомости по счету 10, часовые ставки персонала и машинного оборудования – станков – из базы данных предприятия.

Для производства некоторых видов спецоснастки требуется отдельное производство специальных материалов, в этом и заключалась главная задача построения смет.

Из информации в «маршрутной карте» берутся затраты времени на выполнение каждой работы, стоимость работ считается перемножением часовой ставки персонала и количества

времени, затраченного на производство того или иного элемента, стоимость работ на машинном оборудовании считается таким же способом.

Стоимости работ и материалов, затраченных на производство техоснастки, заносятся в специальный отчет, из которого видна себестоимость каждой детали для производства оборудования и итоговая себестоимость спецоснастки, которой представляет собой смету.

При выполнении задачи по расчёту себестоимости спецоснастки было отмечено, что данные по разным ТО различаются в зависимости от того, какой мастер заполнял эту информацию. Приходилось находить номер каждого мастера и звонить ему, чтобы уточнить детали той или иной маршрутной карты. Это также отнимало достаточно времени, вызывало проблемы коммуникации. Еще одной проблемой является то, что данный процесс сопровождается множеством однотипных ручных действий, что может повлечь за собой достаточное количество ошибок в подсчете. Операция требует значительной унификации.

Блок А3 «Рассчитать загрузку персонала на проектах» является самым многосоставным из всех блоков данной модели. Декомпозиция данного блока представлена на рисунке 3.5.

На диаграмме изображено 6 блоков:

1. Блок А31 «Сформировать рабочий файл для расчета».
2. Блок А32 «Внести данные о часах внешнего персонала».
3. Блок А33 «Внести данные о часах внутреннего персонала».
4. Блок А34 «Внести данные о проектном времени и прочих работах».
5. Блок А35 «Провести ручные корректировки».
6. Блок А36 «Заполнить итоговый отчет по эффективности работы персонала».

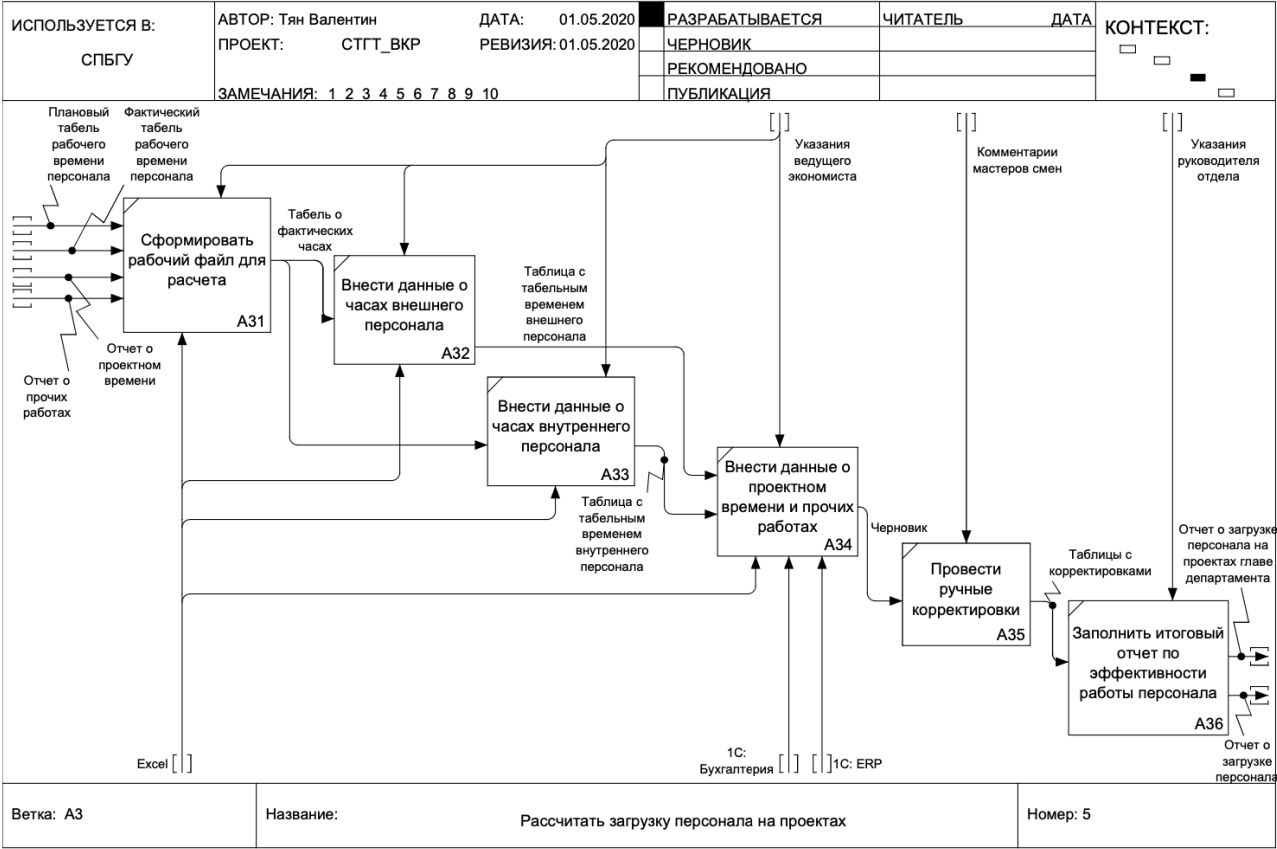


Рисунок 3.5. Декомпозиция блока А3

Источник: составлено автором с помощью программы «Ramus Educational»

Необходимая для расчета информация берется из планового табеля рабочего времени, из фактического табеля рабочего времени, из отчета о проектном времени и из отчета о прочих работах.

Работы выполняется под указаниями ведущего экономиста и руководителя отдела, ручные корректировки ведутся с учетом комментариев и указаний мастеров смен.

Итоговые результаты формируются в общий отчет, утилизация считается по каждому сотруднику отдельно, по каждому кост-центру и общая, по внутреннему и внешнему персоналу отдельно, а также средняя утилизация на производстве.

Проводится проверка на расшифровку часов по каждому сотруднику, если выявляются неточности, производится ручная корректировка часов, вызываются мастера смен и вносят свои замечания и поправки.

На последнем этапе формируется итоговый отчет, который представляется руководству отдела производства. Исходя из данных об утилизации, начальство решает, как и что можно оптимизировать и изменить по каждому сотруднику. Расчет утилизации происходит ежемесячно, это позволяет руководству более эффективно принимать управленческие решения и оперативно реагировать на те или иные факторы, которые влияют на эффективность работы персонала.

На выходе получаем отчет о загрузке персонала на проектах, который необходимо согласовать с главой департамента и отчет о загрузке персонала, данные из которого идут в итоговый отчет показателей эффективности компании СТГТ – KPI Scorecard.

Этот бизнес-процесс состоит из множества однотипных и рутинных подзадач, которые сотрудникам отдела приходится выполнять каждый месяц. Методика выполнения расчета загрузки персонала остается одинаковой для каждого периода финансового года, отличаются лишь входные данные.

3.2 Цифровизация бизнес-процессов ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

В каждом структурном подразделении конгломерата «Сименс АГ» действует программа по внедрению инициатив 3i. ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) не исключение. На еженедельном совещании отдела, каждый сотрудник приносит свои идеи по улучшению деятельности компании. Инициаторы заполняют специальную форму, где указывают что, как и почему сейчас нужно оптимизировать. Инициатива может быть в любой сфере, начиная от коммуникаций среди сотрудников, касающейся социальной политики компании, заканчивая оптимизацией производственных процессов. Инициативы, связанные с производством, являются самыми ценными, т. к. именно они сохраняют большую часть денег компании.

Программа 3i компании «Сименс АГ» заняла первое место среди корпоративных инициатив по управлению идеями по версии Zentrum Ideenmanagement. В рамках этой программы только в 2017 году сотрудники компании предложили свыше 160 тысяч идей, из которых около 125 тысяч было в итоге реализовано. Экономический эффект от их внедрения составил более 300 миллионов евро.

В ходе выполнения заданий преддипломной практики было выявлено несколько проблем, которые влияют на эффективность деятельности коммерческого отдела. В целях оптимизации работы отдела и увеличения эффективности каждого сотрудника, в частности, было предложено несколько рекомендаций.

В процессе структуризации затрат по бюджетам кост-центров было отмечено, что данная ручная работа по факту внесения этих затрат в систему, отнимает очень много времени. В условиях крупных проектов, когда по каждой группе материалов будет значительное увеличение статей расходов, структурировать материалы по группам будет очень затруднительно.

Для решения данной проблемы с целью повышения эффективности бизнес-процесса, было предложено ввести систему цифрового автоматизированного складирования материалов на основе существующей в компании системы бар-кодирования.

Для этого необходимо создать базу данных материалов, по факту прибытия материала на производственную площадку сканировать штрих-код позиции, в котором будет закодирована информация о данном конкретном материале, в том числе и подгруппа затрат, по которым необходимо структурировать материалы.

Исходя из обновленного процесса, была построена новая диаграмма блока A1 – «Структурировать затраты по кост-центрам» в нотациях IDEF0. Диаграмма представлена на рисунке 3.6.

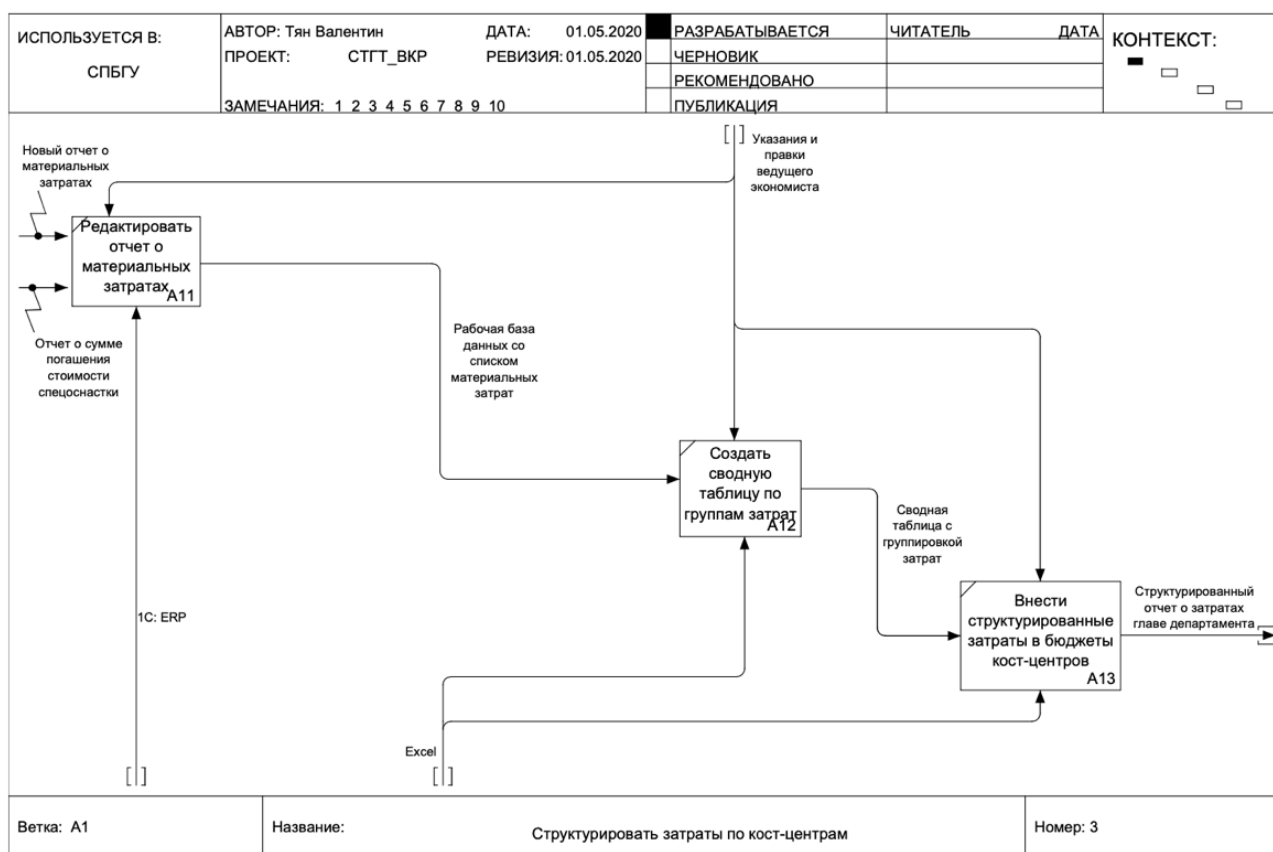


Рисунок 3.6. Декомпозиция блока A1 после внедрения цифрового складирования

Источник: составлено автором с помощью программы «Ramus Educational»

Благодаря цифровизации склада, был удален самый времязатратный блок в процессе. Теперь рабочая база материальных затрат приходит из системы 1C: ERP уже распределенной, остается только «создать сводную таблицу» – блок A12 в новой декомпозиции и «внести затраты в бюджеты кост-центров» – блок A13.

Основными проблемами блока A2 – «Составить сметы спецоснастки» являлись несогласованность производственных сотрудников и коммерческого отдела, а также неоптимальное распределение ручного труда, т. к. процесс имеет повторяющиеся однотипные операции.

Первая проблема решается унификацией маршрутных карт производства спецоснастки на уровне мастеров смены, которые заполняют эти маршрутные карты. Согласовав правила,

по которым будут отображаться в системе процессы создания ТО, высвободилось часть времени, которая уходила на коммуникации сотрудников экономического отдела с сотрудниками производства.

Вторую проблему можно решить, заказав разработку VBA – проекта на базе Excel, оптимизировав при этом процесс таким образом, что в его декомпозиции останется всего лишь два блока.

Диаграмма в нотациях IDEF0 процесса A2 – «Составить сметы спецоснастки» представлена на рисунке 3.7.

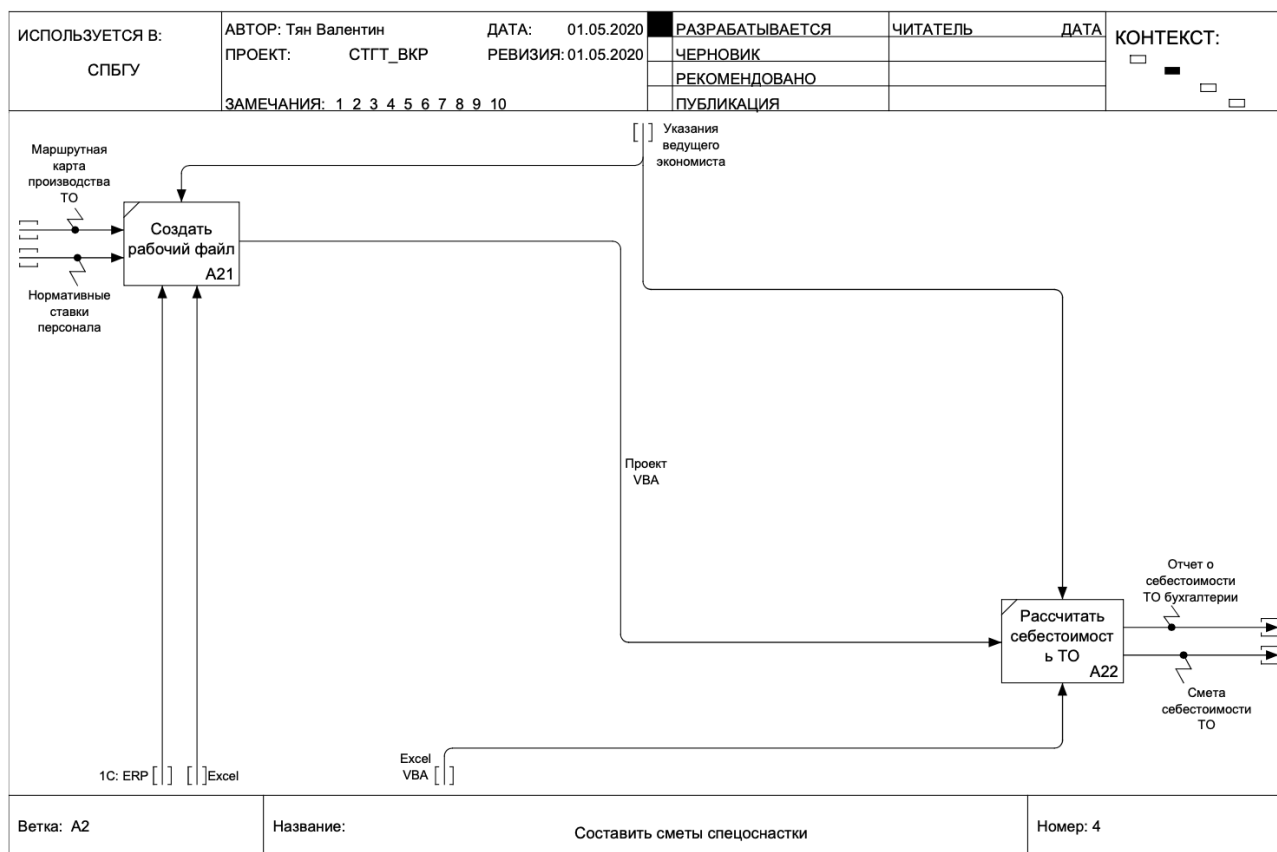


Рисунок 3.7. Декомпозиция блока A2 после оптимизации процесса

Источник: составлено автором с помощью программы «Ramus Educational»

Таким образом, длина процесса сократилась в два раза, добавился новый ресурс – Excel VBA, рабочий файл с входными данными по ставкам и затратам на производство спецоснастки прогоняется через проект VBA, система автоматически рассчитывает стоимость трудозатрат и материалозатрат и автоматически создает отчет о себестоимости ТО. На выходе получаем сметы стоимости спецоснастки для нужд собственного производства компании СТГТ.

Самым трудоемким процессом являлся блок A3 – «Рассчитать загрузку персонала на проектах». Данный блок содержал много ручных, повторяющихся действий, что отнимало значительную часть времени, данные действия требовались в основном для промежуточных расчетов.

Данный процесс возможно оптимизировать также с помощью языка программирования VBA. Пригласив одного специалиста, есть возможность оптимизировать сразу несколько бизнес-процессов экономического отдела, т. к. современные решения не позволяют найти более оптимальный вариант, а самые передовые технологии уже внедрены в деятельность компании СТГТ, в этих условиях проект VBA остается приоритетным выбором для оптимизации бизнес-процессов коммерческого отдела департамента производства посредством цифровизации.

На рисунке 3.8 показана декомпозиция блока А3 – «Рассчитать загрузку персонала на проектах» после внедрения проекта VBA.

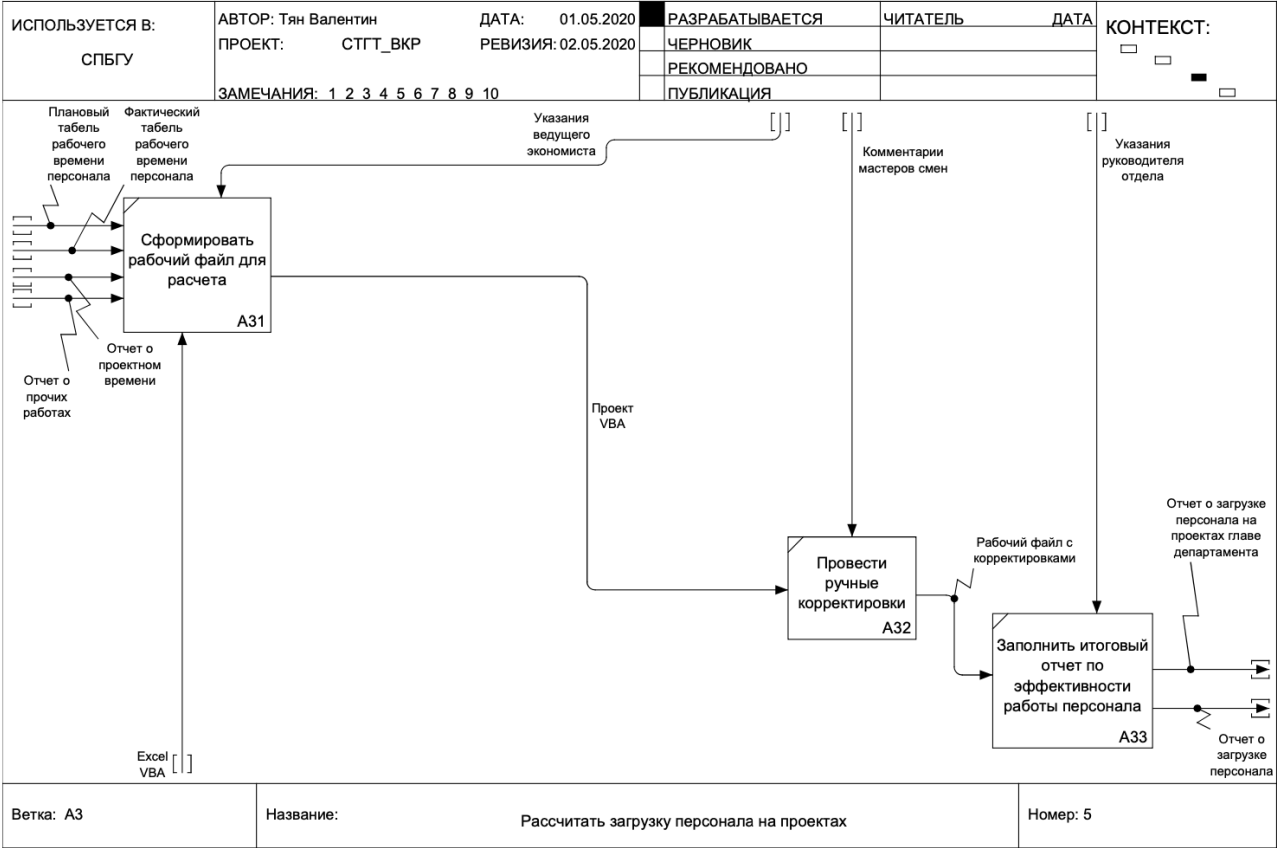


Рисунок 3.8. Декомпозиция блока А3 после внедрения проекта VBA

Источник: составлено автором с помощью программы «Ramus Educational»

Как видно из диаграммы, язык программирования VBA позволяет удалить из декомпозиции три функциональных блока и полностью их автоматизировать. Сотруднику экономического отдела остается только создать базу данных в правильном формате для оптимальной работы проекта VBA, далее программа сама внесет данные из таблиц и отчетов о проектах в итоговый отчет по эффективности персонала.

После этого необходимо провести ручные корректировки, которые никак нельзя убрать из декомпозиции бизнес-процесса, т. к. человеческий фактор играет значительную роль в

ведении табелей и отчетности, именно мастера смены могут открыть полную картину на деятельность их рабочих.

Автоматизация такого объемного процесса дает несомненные плюсы в повышении эффективности деятельности отдела. Увеличивается скорость создания отчета по загрузке персонала на проектах, повышается точность расчетов, пропадает вероятность двойного счета в табелях персонала и тд.

В остальном все процессы в компании действуют достаточно эффективно и гладко. В течение практики было отмечено, что компания ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) действительно является частью конгломерата «Сименс АГ» не только формально, но и по духу корпоративной культуры и разделяет его ценности и миссию. Компания является лидером по уровню цифровизации и автоматизации своих бизнес-процессов, которые в своем большинстве на данный момент реализуются с помощью самых инновационных средств цифровой трансформации, в том числе и разработки самой компании «Сименс АГ».

Таким образом, были предложены рекомендации по цифровизации бизнес-процессов компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ), исходя из моделей бизнес-процессов можно сделать вывод, что данные рекомендации способствуют повышению эффективности реализации бизнес-процессов, в дальнейших параграфах произведем расчет эффективности цифровизации этих бизнес-процессов.

3.3 Расчет эффективности цифровизации бизнес-процессов ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

Расчет эффективности выдвинутых рекомендаций проведем в рамках основного блока А0 – бизнес-модели «Составить отчет по результатам деятельности предприятия за месяц». Т.к. каждая рекомендация была предложена для блока декомпозиции основного блока А0, мы ожидаем увидеть результат в виде повышения эффективности бизнес-процесса на основном блоке бизнес-модели, как следствие повышения эффективности каждого рассмотренного блока декомпозиции.

Наиболее широкое распространение для оценки эффективности бизнес-процессов получил коэффициентный метод[14]. Применение данного метода также возможно и для оценки эффективности управления организацией в целом.

В данном методе количественными показателями оценки бизнес-процессов являются коэффициенты[10]:

1. Коэффициент сложности – отношение количества уровней декомпозиции модели процессов к сумме экземпляров процессов. Данный показатель указывает, насколько сложна иерархическая структура бизнес-процессов.

2. Коэффициент процессности – определяется как отношение количества «разрывов» (отсутствия причинно-следственной связи между экземплярами процесса) в бизнес-процессах к сумме классов процессов. Данный показатель определяет процесс, как проблемный (сущностный – разработанный, отталкиваясь от сущностных элементов) или процессный (все экземпляры модели связаны между собой причинно-следственной связью и горизонтально интегрированы).
3. Коэффициент контролируемости – отношение количества собственников бизнес-процесса к числу классов процесса. Характеризует эффективность управления процессами, принадлежащими и управляемыми собственниками процессов.
4. Коэффициент ресурсоемкости – отношение используемых ресурсов к сумме полученных результатов реализации процесса. Отражает, насколько эффективно использование ресурсов в рамках конкретного бизнес-процесса.
5. Коэффициент регулируемости – определяет, как соотносятся количество используемой регламентной документации в бизнес-процессе и количество классов в нем же, отражает регулируемость бизнес-процесса.

Формулы расчета рассмотренных выше коэффициентов, а также их нормативные значения представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Формулы и нормативные значения коэффициентов эффективности бизнес-процессов

Показатели эффективности бизнес-процессов	Коэффициент	Формула расчета коэффициента	Нормативное значение коэффициента
Сложность	$k_{сл}$	$k_{сл} = \Sigma \Pi_{ур} / \Sigma \Pi_{экз}$	$k_{сл} \leq 0,66$
Процессность	$k_{пр}$	$k_{пр} = \Sigma \Pi_{раз} / \Sigma \Pi_{кп}$	$k_{пр} < 1$
Контролируемость	$k_{отв}$	$k_{отв} = \Sigma \Pi / \Sigma \Pi_{кп}$	$k_{отв} = 1$
Ресурсоемкость	k_p	$K_p = P / \Sigma \Pi_{вых}$	$k_p < 1$
Регулируемость	$k_{рег}$	$K_{рег} = \Sigma \Pi_{рег} / \Sigma \Pi_{кп}$	$k_{рег} \geq 1$

Источник: [14]

В сумме показатели эффективности бизнес-процессов должны соответствовать следующему нормативному значению: $1 \leq \Sigma k_i < 2,86$ [14, с. 40].

При значении суммы коэффициентов равной или более 1 можно полагать, что анализируемый бизнес-процесс эффективен, при значении суммы коэффициентов больше 2,86 можно сделать вывод, что модель бизнес-процесса неэффективна.

Характеристика коэффициентов эффективности бизнес-процессов в зависимости от значений полученной суммы коэффициентов представлена в таблице 3.2.

Таблица разбита на две группы. Первая, при $\Sigma k_i \geq 1$ и вторая, при $\Sigma k_i > 2,86$. В зависимости от принадлежности суммы коэффициентов к той, или иной группе, показатели эффективности бизнес-процессов принимают определенные характеристики.

Таблица 3.2 «Характеристика бизнес-процессов в зависимости от значений суммы коэффициентов»

Показатели эффективности бизнес-процессов	$1 \leq \Sigma k_i < 2,86$	$2,86 < \Sigma k_i$
Сложность	В случае значения $k_{cl} \leq 0,01$ бизнес-процесс характеризуется как сложный	Бизнес-процесс считается несложным в случае, если значение $k_{cl} \geq 0,66$
Процессность	При минимальном значении $k_{пр} = 0,5$ модель следует считать процессной	При максимальном допустимом значении $k_{пр} = 0,99$ модель следует считать проблемной – число «разрывов» в классах бизнес-процесса превышает допустимую норму
Контролируемость	Если $k_{отв} < 1$, то контролируемость пониженная	В случае, когда сумма собственников процессов равна сумме классов процессов – процесс контролируемый
Ресурсоемкость	Значение данного коэффициента $k_p < 1$ характеризует повышение эффективности использования ресурсов в процессе	Эффективность использования ресурсов повышается, если значение коэффициента снижается. Ресурсоемкость высокая, если $k_p = 1$
Регулируемость	Регулируемость снижается, если значение данного коэффициента $k_{рег} < 1$	Высокий уровень регулируемости бизнес-процесса в случае, если $k_{рег} = 1$

Источник:[14]

В таблице 3.3 представлены характеристики вариантов значений, которые были выявлены в результате визуального анализа диаграмм бизнес-модели в нотациях IDEF0.

Таблица 3.3 «Таблица значений параметров анализируемых бизнес-процессов»

Параметр бизнес-процесса	A1	A2	A3
Количество уровней бизнес-процессов	2	2	2
Количество экземпляров бизнес-процессов	4	4	6
Количество разрывов процессов в экземплярах	0	1	2
Количество классов бизнес-процессов	2	2	3
Число собственников бизнес-процессов	1	1	2
Количество использованных ресурсов	2	2	3
Количество «выходов» в экземплярах бизнес-процессов	5	6	8
Количество регламентирующей нормативной документации	1	1	3

Источник: Составлено автором

Значения параметров из таблицы 3.3 использовались для расчетов коэффициентов эффективности анализируемых бизнес-процессов.

В таблице 3.4 приведены показатели эффективности блоков А1 - «Структурировать затраты по кост-центрам», А2 - «Составить сметы спецоснастки», А3 – «Рассчитать загрузку персонала на проектах» бизнес-модели А0 в виде «Как есть».

Таблица 3.4 «Коэффициенты эффективности бизнес-процессов»

Показатели эффективности бизнес-процессов	Коэффициент	А1	А2	А3
Сложность	$k_{сл}$	0,5	0,5	0,33
Процессность	$k_{пр}$	0	0,5	0,67
Контролируемость	$k_{отв}$	0,5	0,5	0,67
Ресурсоемкость	k_p	0,4	0,3	0,37
Регулируемость	$k_{рег}$	0,5	0,5	1

Источник: Рассчитано автором

Бизнес-процесс А1. В данном случае сумма всех коэффициентов равна 1,9, что относит результаты показателей к первой группе характеристик значений $\sum k_i \geq 1$ из таблицы 3.2.

- Процесс характеризуется как несложный, т. к. $k_{сл}=0,5$, что больше, чем 0,01.
- Коэффициент процессности равен 0, что характеризует модель, как процессную.
- $k_{отв} < 1$ (0,5), модель характеризуется пониженной контролируемостью.
- Коэффициент ресурсоемкости равен 0,4, что говорит об эффективном использовании ресурсов.
- В данном процессе регулируемость меньше единицы (0,5), что является средним значением регламентации бизнес-процесса.

Процесс А1 является несложным, отвечает требованиям процессной модели и обладает пониженной контролируемостью. Использование ресурсов – эффективное, уровень регламентации процессов – средний.

Бизнес-процесс А2. Сумма коэффициентов равна 2,3, показатели относятся к первой группе характеристик значений.

- Процесс характеризуется как несложный, т. к. $k_{сл}=0,5$, что больше, чем 0,01.
- Коэффициент процессности равен 0,5, что говорит о том, что бизнес-модель является процессной.
- Коэффициент контролируемости равен 0,5. Процесс характеризуется пониженной контролируемостью.
- Коэффициент ресурсоемкости равен 0,3, что говорит об эффективном использовании ресурсов.

- Коэффициент регулируемости равен 0,5. Средний уровень регламентации процесса.

Процесс А2 является несложным, процессным, имеет пониженную контролируемость, обладает эффективным использованием ресурсов и средним уровнем регламентации.

Бизнес-процесс А3. Сумма коэффициентов равна 3,04, показатели относятся ко второй группе характеристик значений $\Sigma k_1 > 2,86$.

- Процесс сложный, т. к. $k_{сл} = 0,33$, что меньше 0,66.
- Коэффициент процессности равен 0,67, модель процессная.
- Уровень контролируемости пониженный, $k_{отв} = 0,67$, что меньше единицы.
- Уровень ресурсоемкости высокий.
- Регулируемость процесса высокая, $k_{рег} = 1$.

Процесс А3 является сложным, процессным, контролируемость процесса пониженная, уровень эффективности использования ресурсов – высокий, регламентация процесса высокая.

Далее проанализируем эффективность бизнес-процессов после внедрения рекомендаций по их оптимизации. В таблице 3.5 приведены значения параметров бизнес-процессов «Как должно быть».

Таблица 3.5 «Таблица значений параметров оптимизированных бизнес-процессов»

Параметр бизнес-процесса	А1	А2	А3
Количество уровней бизнес-процессов	2	2	2
Количество экземпляров бизнес-процессов	3	2	3
Количество разрывов процессов в экземплярах	0	0	0
Количество классов бизнес-процессов	2	2	3
Число собственников бизнес-процессов	1	1	2
Количество использованных ресурсов	2	3	1
Количество «выходов» в экземплярах бизнес-процессов	3	3	4
Количество регламентирующей нормативной документации	1	1	3

Источник: Составлено автором

Стоит отметить, что после оптимизации бизнес-процессов изменилось большинство параметров значений, в частности, количество разрывов процессов везде стало равняться

нулю, что является положительным фактором для функционирования бизнес-процессов и указывает на более выраженную иерархическую структуру бизнес-модели.

В таблице 3.6 приведены показатели эффективности процессов А1, А2 и А3 после внедрения рекомендаций по оптимизации.

Таблица 3.6 «Коэффициенты эффективности оптимизированных бизнес-процессов»

Показатели эффективности бизнес-процессов	Коэффициент	А1	А2	А3
Сложность	$k_{сл}$	0,67	1	0,67
Процессность	$k_{пр}$	0	0	0
Контролируемость	$k_{отв}$	0,5	0,5	0,67
Ресурсоемкость	k_p	0,67	1	0,25
Регулируемость	$k_{рег}$	0,5	0,5	1

Источник: Рассчитано автором

Бизнес-процесс А1. Сумма коэффициентов равна 2,34, показатели относятся к первой группе характеристик.

- $k_{сл}=0,67$, что говорит о несложности процесса. До оптимизации данный показатель был равен 0,5, следовательно, процесс стал менее сложным.
- Коэффициент процессности $k_{пр}=0$, модель является процессной.
- Коэффициент контролируемости не изменился и остался равен 0,5, что характеризует пониженную степень контролируемости процесса.
- Коэффициент ресурсоемкости стал равен 0,67, что говорит о снижении эффективности использования ресурсов.
- Регулируемость осталась равна 0,5. Средний уровень регламентации процесса.

Бизнес-процесс А2. Сумма коэффициентов равна 3, показатели относятся ко второй группе характеристик.

- Коэффициент сложности равен 1, процесс считается несложным. Процесс стал менее сложным, т. к. до оптимизации показатель был равен 0,5.
- Коэффициент процессности равен 0, модель является процессной.
- Коэффициент контролируемости равен 0,5. Контролируемость пониженная.
- Коэффициент ресурсоемкости стал равен 1, уровень ресурсоемкости высокий, согласно нормативному значению.
- Коэффициент регулируемости равен 0,5. Уровень регламентации процесса средний.

Бизнес-процесс А3. Сумма коэффициентов равна 2,59, показатели относятся к первой группе характеристик, процесс - эффективен.

- Коэффициент сложности равен 0,67. Процесс несложный, показатель до оптимизации был равен 0,33, уровень сложности снизился.
- Коэффициент процессности равен 0. Процесс стал более процессным, чем до оптимизации.
- Коэффициент контролируемости равен 0,67. Уровень контролируемости не изменился и остался пониженным.
- Коэффициент ресурсоемкости равен 0,25, эффективность использования ресурсов увеличилась.
- Коэффициент регулируемости равен 1. Степень регулируемости процесса высокая.

После оптимизации, бизнес-процессы стали более эффективными, в частности в рамках каждого процесса уменьшилась сложность процесса, количество разрывов в иерархии процессов стала равна 0 по всем трем процессам.

В процессах A1 и A2 уменьшилась эффективность использования ресурсов модели, но при этом сложность и процессность моделей стала лучше, что объясняется внедрением сложной системы цифровизации базовых бизнес-процессов, но эффект от данных внедрений выражается в автоматизации рутинных действий сотрудников экономического отдела компании «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).

Эффективность использования ресурсов в процессе A3 наоборот же, увеличилась, как и большинство показателей эффективности данного процесса показали положительную динамику. Это говорит о непосредственном увеличении эффективности реализации процесса по расчету загрузки персонала на проектах, что и стояло главной целью оптимизации процессов экономического отдела во время прохождения преддипломной практики, т. к. данный процесс являлся самым трудоемким и времязатратным из всех, с которыми велась работа.

3.4 Внедрение цифровых систем в бизнес-процессы компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

Оценив эффект от модернизации бизнес-процессов коэффициентным методом, перейдем к оценке экономического эффекта от внедрения цифровых технологий в деятельность коммерческого отдела департамента производства.

Были предложены три проекта для внедрения в деятельность административно-управленческого аппарата. От внедрения предложенных решений ожидается увидеть эффект уменьшения затрат на деятельность управленческого аппарата путем устранения «ручной» и «рутинной» подготовки и сопровождения документов и отчетов, связанных с возможностью автоматизировать рассмотренные в предыдущем параграфе процессы.

1. Внедрение системы цифрового складирования.

С целью оптимизации бизнес-процесса «Структурировать материальные затраты по кост-центрам» предложено внедрить систему цифрового складирования, основанную на базе существующей в компании системы бар-кодирования.

Система бар-кодирования используется компанией «Сиенс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) для автоматизации ведения учета смен и рабочих часов на производственных площадках и конкретном оборудовании.

Самым времязатратным блоком бизнес-процесса является блок «Распределить затраты по группам», его и было решено сократить с целью оптимизации всего процесса.

Внедрение системы цифрового складирования предлагается произвести с помощью мобильного решения «SmallSmarty», которое полностью интегрируется с программой, которая уже используется в компании - 1С: Бухгалтерия.

SmallSmarty Бухгалтерия - мобильное решение для автоматизации учета на складах с использованием 1С Бухгалтерия и применением технологии штрихкодирования и RFID. Мобильное приложение для инвентаризации в 1С Бухгалтерия может работать как онлайн, так и полностью автономно. Загрузка/выгрузка данных при автономной работе осуществляется через файл с помощью обработок. Онлайн обмен данными осуществляется через автоматически генерируемый REST интерфейс ODATA. При этом внесение каких-либо изменений в конфигурацию 1С не потребуется. SmallSmarty Бухгалтерия поддерживает сканирование штрихкодов с помощью терминалов сбора данных (ТСД) Caribe, Bluetooth сканера GS M100BT, любого ручного сканера подключаемого через OTG и камеры смартфона.

Мобильное приложение позволяет осуществлять складские операции (инвентаризация товаров и основных средств, перемещение товаров) в 1С Бухгалтерия 3.+. Приложение разработано нативно на Android. Для полноценной работы при обмене через файл требуется только внешняя обработка. Для данного приложения не нужны промежуточные базы и какое-либо дополнительное ПО. Приложение может работать при полном отсутствии связи.

Внедрение данной системы требует минимальных затрат. Сканеры в достаточном количестве уже имеются в компании, как и телефоны на системах Android. Лицензия программы стоит порядка 30000 руб. Обучение персонала не потребуется, т. к. интерфейс у приложения полностью интуитивен. Печать штрих-кодов доступна через систему 1С: Бухгалтерия.

Работа по структурированию затрат, а именно блок бизнес-процесса «Распределение затрат по группам» занимает в среднем 8 часов рабочего времени в зависимости от размеров актуальных проектов.

Специалист-экономист, который занимается данной работой получает около 65000 руб. в месяц до вычета НДФЛ. После вычета эта сумма составит 53950 руб. Экономисты имеют нормированный рабочий день по 40 часов в неделю, значит в час он получает 337 руб.

Внедрение цифрового складирования сократит 8 часов рабочего времени экономиста-специалиста в месяц, что в его заработной плате составляет 2697 рублей.

Вдобавок к этому, система автоматизированного складского учета позволит сократить время на проведение инвентаризации, на поиск остатков материалов на складе, а также позволит экономистам сосредоточиться на других, более важных задачах.

Рассчитаем экономию от внедрения рекомендаций за счет увеличения производительности труда экономиста по методике внедрения цифровых технологий компании «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).

Критерием эффективности создания и внедрения цифровых систем является ожидаемый экономический эффект. Он определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_p - E_n * K_n,$$

где \mathcal{E}_p – годовая экономия; E_n – нормативный коэффициент, принятый компанией (0,15); K_n – капитальные затраты на проектирование и внедрение, включая первоначальную стоимость решения.

Пользователь при экономии с внедрением технологии экономит ΔT часов, повышение производительности труда определяется по формуле:

$$P_i = (\Delta T / (F_j - \Delta T)) * 100\%,$$

где F_j – время, которое планировалось пользователем для выполнения работы до внедрения программы;

В таблице 3.7 указаны работы пользователя-экономиста при выполнении бизнес-процесса А1. ΔT – экономия времени в минутах.

Таблица 3.7 «Работы пользователя при выполнении процесса А1»

№ п/п	Вид работ	До автоматизации, мин., F_j	Экономия времени, мин., ΔT	Повышение производительности труда, %, P_i
1.	Редактировать отчет о материальных затратах	70	50	350
2.	Распределить материальные затраты по группам	480	420	800
3.	Создать сводную таблицу по группам затрат	20	0	0
4.	Внести структурированные затраты в бюджеты кост-центров	45	0	0

Источник: Составлено автором на основе данных, полученных во время прохождения преддипломной практики

Экономия, связанная с повышением производительности труда P , определяется по формуле:

$$\Delta P = Z_{\text{п}} \times \sum_i \frac{P_i}{100}$$

где $Z_{\text{п}}$ – среднегодовая заработная плата экономиста.

Капитальные затраты на внедрение системы цифрового складирования составляют 30000 руб.

Расходы на содержание одного сотрудника-экономиста составят:

$$K = 65000 \times (1 + 34\%/100) = 87100 \text{ руб.}$$

Экономия, связанная с повышением производительности труда экономиста, составит:

$$P = 87100 \times 11,5 = 1001650 \text{ руб. в год.}$$

Ожидаемая экономическая эффективность составит:

$$\text{Э} = 1001650 - 30000 \times 0,15 = 997150 \text{ руб.}$$

2. Внедрение проекта VBA в процесс «Составить сметы спецоснастки».

С целью оптимизации процесса «Составить сметы спецоснастки» предлагается внедрить проект VBA – excel, чтоб сократить рутинные задачи при выполнении данного процесса до минимума.

Разработка проекта VBA для целей оптимизации данного бизнес-процесса составит порядка 100000 руб.

В таблице 3.8 приведены работы экономиста при выполнении процесса A2.

Таблица 3.8 «Работы пользователя при выполнении процесса A2»

№ п/п	Вид работ	До автоматизации, мин., F_j	Экономия времени, мин., ΔT	Повышение производительности труда, %, P_i
1.	Создать рабочий файл	20	0	0
2.	Внести трудовозатраты	15	10	200
3.	Внести материалозатраты	15	10	200
4.	Рассчитать себестоимость ТО	30	0	0

Источник: Составлено автором на основе данных, полученных во время прохождения преддипломной практики

Капитальные затраты на внедрение проекта VBA составят 100000 руб.

Расходы на содержание одного сотрудника-экономиста составят:

$$K = 65000 \times (1 + 34\%/100) = 87100 \text{ руб.}$$

Экономия, связанная с повышением производительности труда экономиста, составит:

$$P=87100*4=348400 \text{ руб. в год.}$$

Ожидаемая экономическая эффективность составит:

$$\mathcal{E}=348400-100000*0,15=333400 \text{ руб. в год.}$$

3. Внедрение проекта VBA в работу процесса «Расчёт загрузки персонала».

Таблица 3.9 «Работы пользователя при выполнении процесса А3»

№ п/п	Вид работ	До автоматизации, мин., F_j	Экономия времени, мин., ΔT	Повышение производительности труда, %, P_i
1.	Сформировать рабочий файл	30	0	0
2.	Внести данные о часах внешнего персонала	20	15	400
3.	Внести данные о часах внутреннего персонала	60	50	600
4.	Внести данные о проектном времени и прочих работах	480	420	800

Источник: Составлено автором на основе данных, полученных во время прохождения преддипломной практики

Капитальные затраты на внедрение проекта VBA также составят 100000 руб.

Расходы на содержание одного сотрудника-экономиста составят:

$$K=65000*(1+34\%/100)=87100 \text{ руб.}$$

Экономия, связанная с повышением производительности труда экономиста, составит:

$$P=87100*18=1567800 \text{ руб. в год.}$$

Ожидаемая экономическая эффективность составит:

$$\mathcal{E}=348400-100000*0,15=1567800-15000=1552800 \text{ руб. в год.}$$

По результатам расчета экономической эффективности внедрения цифровых средств в бизнес-процессы компании «Сименс технологии газовых Турбин» (СТГТ) можно сделать вывод, что это выгодно. Выгода заключается в повышении производительности труда рабочих и как правило косвенная, но заметная в средне и долгосрочной перспективе. Внедрение средств автоматизации может привести к корректированию самого бизнес-процесса, так как задачи выполняются быстрее. Сотрудники могут обрабатывать большие объемы информации за свое рабочее время, что можно использовать или для уменьшения затрат на персонал или для быстрого развития бизнеса при неизменности количества сотрудников, занятых обработкой информации.

Как показывает практика автоматизация бизнес-процессов, в особенности таких как расчет себестоимости продукции, подготовка регламентированной отчетности по результатам деятельности, расчет показателей эффективности, формирование и учет печатных документов несет в себе большой потенциал для развития и материальную выгоду с течением времени.

Важно отметить, что если одним программным средством цифровизируются различные подразделения и функции разных сотрудников, то уменьшаются затраты на организацию документооборота между ними. Уменьшаются как временные, так и материальные затраты.

Заключение

В ходе выполнения Выпускной Квалификационной Работы были достигнуты следующие результаты.

Цифровая экономика является ключевым фактором развития государства и бизнеса. Россия отстает от мировых лидеров развития цифровой экономики, но имеет высокий потенциал в этой сфере. Основой цифровизации экономики РФ является стратегическая программа развития цифрового общества 2018-2030 гг.

В условиях цифровой трансформации бизнеса компании стремятся нарастить конкурентные преимущества посредством цифровизации своих бизнес-процессов. Для оценки необходимости цифровизации бизнес-процессов компании требуется оценить эффективность менеджмента компании, что является нетривиальной задачей. Для этих целей существует множество критериев и показателей эффективности. используя системный подход оценки эффективности деятельности предприятия можно в достаточной мере оценить эффективность менеджмента компании.

До сих пор нет достаточного количества единых стандартов, которые необходимы менеджменту для эффективного внедрения и последующего управления цифровыми технологиями. В таких условиях менеджерам необходимо самим стать инициаторами создания этих стандартов и сводов знаний, используя свой опыт и лучшие мировые практики, в то же время эти стандарты должны соответствовать и удовлетворять современным вызовам функционирования компании в условиях перехода к цифровой экономике.

Посредством проведения финансового анализа компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) было определено, что организация имеет нейтральное финансовое положение, улучшение которого в основном зависит от политики государства, в котором реализует свою деятельность вышеупомянутая компания, в данном случае - РФ.

Путем полной локализации производства СТГТ, которая поможет преодолеть законодательные ограничения, компания получит возможность занять самую перспективную нишу на рынке – государственные контракты на модернизацию устаревших ТЭС.

Анализ стратегии устойчивого развития компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) показал, что организация осознает значение ответственного ведения бизнеса и проецирует данное понимание на всех своих сотрудников.

Стратегия устойчивого развития была проанализирована, как актуальный фактор повышения эффективности деятельности компании. Стратегия устойчивого развития «Сименс АГ» полностью удовлетворяет современным тенденциями и запросам заинтересованных лиц и иллюстрирует, что компания «Сименс» является ответственным лидером рынка.

Стратегия устойчивого развития СТГТ реализуется с внедрением цифровых технологий и решений, что безусловно повышает эффективность деятельности компании.

Современная тенденция на концентрацию усилий в области устойчивого развития также дает и экономический эффект, на что было указано при анализе стратегии устойчивого развития СТГТ.

Цифровизация бизнес-процессов имеет огромное значение в повышении эффективности менеджмента компании и эффективности ее деятельности в целом. Компания Siemens является не просто пользователем цифровых технологий, ей проводятся исследования и разработки в области автоматизации и цифровизации, среди которых NX – система мониторинга производства, а также разрабатываемая CRM – система, которая способствует эффективному взаимодействию компании со своими клиентами.

В ходе работы были выполнены задачи по структурированию и анализу производственных затрат компании, по составлению смет и расчету себестоимости специальной оснастки, созданной для нужд производства.

Была проделана аналитическая работа по расчету утилизации персонала производственного департамента.

Также были проанализированы бизнес-процессы компании и представлены графически по методологии IDEF0, что позволило наглядно указать на слабые места процессов, укрепить их и повысить эффективность этих процессов путем цифровой трансформации бизнес-процессов.

На основе бизнес-модели преддипломной практики были выделены следующие предложения по повышению эффективности бизнес-процессов:

- По внедрению цифрового складирования на основе существующей системы баркодирования.
- По унификации методики составления маршрутных карт спецоснастки, производимой для нужд собственного производства.
- По внедрению проекта VBA-excel с целью автоматизировать ручные расчетные действия сотрудников экономического отдела департамента производства.

Рекомендации были выделены в соответствии с каждой из выполненных задач и внесены в базу инициатив компании СТГТ в рамках программы инициатив «Siemens 3i», что иллюстрирует практическую ценность данного исследования.

Завершающим этапом исследования был произведен расчет эффективности бизнес-процессов компании «Самсунг Технологии Газовых Турбин» (СТГТ) «Как есть», а затем расчет эффективности бизнес-процессов компании «Как должно быть».

Расчет эффективности внедрения цифровизации в бизнес-процессы компании был произведен наиболее распространенным методом оценки эффективности бизнес-процессов – коэффициентным методом.

Исходя из результатов расчета эффективности были сделаны выводы о целесообразном введении предложенных рекомендаций с целью понизить сложность бизнес-процессов, увеличить степень их процессности и увеличить ресурсоемкость бизнес-процесса А3 – «Расчет загрузки производственного персонала на проектах».

Также был произведен расчет эффективности внедрения цифровых технологий в бизнес-процессы компании по методике внедрения автоматизированных решений компании «Сименс Технологии Газовых Турбин».

Исходя из данных расчетов, был получен вывод, что основная экономическая выгода от внедрений рекомендаций будет получена от производительности труда работников коммерческого отдела департамента производства, что впоследствии понесет за собой и повышение эффективности управления отделом.

Внедрение предложенных рекомендаций не понесет каких-либо сложностей для компании, с таким уровнем цифровизации и внедрения инноваций, как «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ).

Таким образом, задачи решены в полном объеме, цель работы - провести всесторонний анализ влияния цифровой трансформации на эффективность менеджмента российских предприятий достигнута.

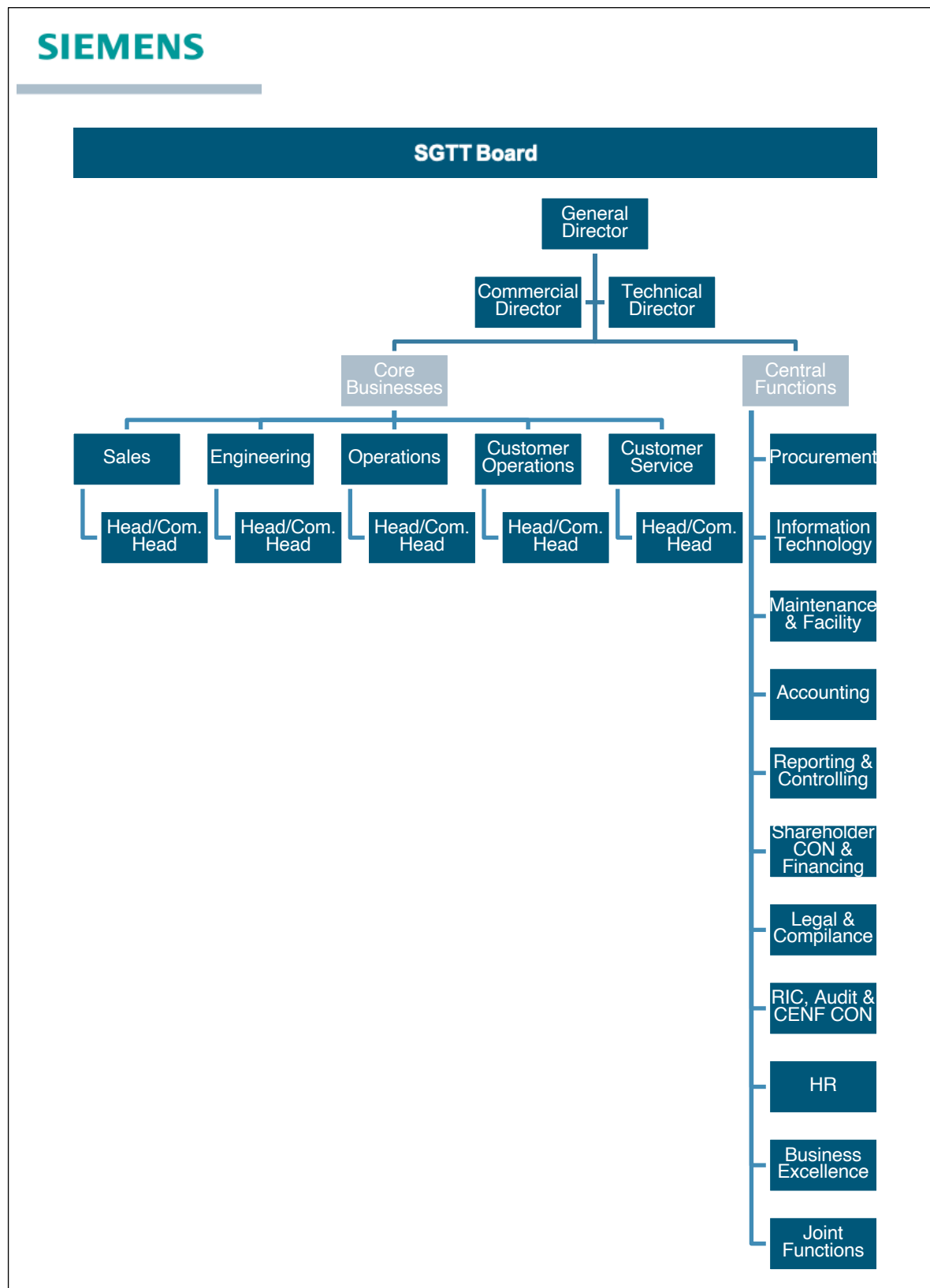
В ходе проведения исследования была доказана гипотеза о том, что цифровая трансформация оказывает положительное влияние на деятельность компаний, цифровизация бизнес-процессов повышает эффективность деятельности и эффективность менеджмента предприятий, но влияние современных технологий на каждый бизнес-процесс компании необходимо рассматривать в рамках конкретного внедрения решений, оценивая все позитивные и негативные эффекты от данного внедрения.

Список использованных источников

1. Chakravorti B., Chaturvedi R.S. Digital Planet. 2017.
2. Gerbert van den Berg Paul Pietersman Key Management Models & the 75+ models every manager needs to know // Pearson. 2015. С. 326.
3. NEEDLES B.E., POWERS M., Ramamoorti S. International Financial Reporting Standards // Journal of International Accounting Research. 2010. № 1 (9). С. 57–57.
4. Аптекман А. [и др.]. Цифровая Россия: новая реальность // Отчет Digital McKinsey. 2017.
5. Аренков И.А. [и др.]. Трансформация системы управления предприятием при переходе к цифровой экономике // Российское предпринимательство. 2018. (5). С. 1711–1722.
6. Белл Д. Социальные рамки информационного общества // Новая технократическая волна на Западе / Д. Белл, 1986. 330–342 с.
7. Гадасина Л., Иванов В., Лезина Т. Компетенции по управлению данными: российский и западный подходы // Менеджмент в России и за рубежом 2017. (1). С. 97–95.
8. Гадасина Л.В., Пивень Г.И. Цифровизация - угроза или возможность развития для менеджмента? // Вопросы инновационной экономики. 2018. № 4 (8). С. 566–574.
9. Григорьева И. Роль руководителя в развитии сотрудников компании 2017.
10. Дубинина Н.А. Показатели оценки бизнес-процессов предприятия 2016. № 29 (2). С. 70–78.
11. Каралумдина А.А. Эффективность менеджмента на предприятии // Вестник Калмыцкого Университета. 2017. № 2 (22). С. 68–71.
12. Кастельс М. Галактика Интернет / М. Кастельс, Екатеринбург:, 2004.
13. Косарева И.Н., Самарина В.П. Особенности управления предприятием в условиях цифровизации // Вестник Евразийской науки. 2019. № 3 (11).
14. Муртазева Р.Н. Совершенствование организации управления бизнес-процессами на предприятиях АПК. Волгоград, 2017.
15. Попов И.В., Киселева М.М., Толочко И.А. Влияние цифровых технологий на бизнес-процессы предприятия С. 29–37.
16. Симонов Н. Каждая четвертая компания потерпела неудачу в цифровой трансформации // Директор информационной службы 2017. (9). С. 6.
17. Стеблюк И.Ю. Бизнес-процессы в условиях цифровой трансформации // Economy and Business. 2019. № 2 (3). С. 114–116.
18. Уразманов И., Шумкова Т. Критерии оценки эффективности менеджмента 2017. С. 251–257.
19. Урманцева А. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин.
20. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы. Утв. Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г.
21. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.12.2016 [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207978/#dst0 (дата обращения: 20.03.2020).
22. The future of risk management in the digital era. McKinsey. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/the-future-of-risk-management-in-the-digital-era> (дата обращения: 25.03.2020).
23. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL:

- http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/ (дата обращения: 15.04.2020).
24. Эксперт Онлайн [Электронный ресурс]. URL: <https://expert.ru/expert/2019/28/v-poiskah-utrachennoj-moschnosti/> (дата обращения: 10.04.2020).
25. Электроэнергетика. Нефть и газ. Сайт для поставщиков. «Siemens Gamesa» [Электронный ресурс]. URL: <https://energybase.ru/news/industry/siemens-gamesa-lokalizuet-oborudovanie-dla-vetrostancij-enel-rossia-v-lenob-2019-02-07> (дата обращения: 09.04.2020).
26. Электроэнергетика. Нефть и газ. Сайт для поставщиков. «Силовые машины» [Электронный ресурс]. URL: <https://energybase.ru/news/industry/power-machines-completely-leave-the-joint-venture-with-siemens-2020-03-02> (дата обращения: 09.04.2020).
27. ООО «СИМЕНС ТЕХНОЛОГИИ ГАЗОВЫХ ТУРБИН» - SPARK-Interfax [Электронный ресурс]. URL: <https://spark-interfax.ru/system/home/card#/company/3F10B2170D7549619A0EC36B4AF2611C/518> (дата обращения: 15.04.2020).
28. Агентство экономической информации ПРАЙМ [Электронный ресурс]. URL: <https://1prime.ru/articles/20171225/828295944.html> (дата обращения: 15.04.2020).
29. Всемирное исследование Digital IQ за 2017 год. Цифровое десятилетие. В ногу со временем. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/global-digital-iq-survey-rus.pdf> (дата обращения: 17.04.2020).
30. The 2017 State of Digital Transformation, Brian Solis [Электронный ресурс]. URL: <https://marketing.prophet.com/acton/media/33865/altimeter—the-2017-state-of-digital-transformation?> (дата обращения: 20.04.2020).
31. Промышленный интернет вещей // Tadviser: государство, бизнес, ИТ. [Электронный ресурс]. URL: http://www.tadviser.ru/index.php/ИИТ_-_Industrial_Internet_of_Things_ (дата обращения: 20.04.2020).

Приложение А Организационная структура компании ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)



Источник: Составлено автором на основе данных, полученных во время прохождения преддипломной практики

Приложение Б Рекомендательное письмо с места прохождения преддипломной практики – компании «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)

<h1 style="margin: 0;">SIEMENS</h1>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Имя, Фамилия</td> <td style="width: 50%;">Ирина Константинова</td> </tr> <tr> <td>Департамент</td> <td>PG GT MLGT RU OP BA</td> </tr> <tr> <td>Телефон</td> <td>+7 (812) 643 7314</td> </tr> <tr> <td>E-mail</td> <td>irina.konstantinova@siemens.com</td> </tr> </table>	Имя, Фамилия	Ирина Константинова	Департамент	PG GT MLGT RU OP BA	Телефон	+7 (812) 643 7314	E-mail	irina.konstantinova@siemens.com
Имя, Фамилия	Ирина Константинова								
Департамент	PG GT MLGT RU OP BA								
Телефон	+7 (812) 643 7314								
E-mail	irina.konstantinova@siemens.com								

13 февраля 2020 г.

Рекомендательное письмо

Тян Валентин Викторович с целью прохождения производственной практики работал в ООО «Сименс Технологии газовых Турбин» (СТГТ) под моим руководством с 11 февраля 2020 г. по 13 марта 2020 г. в должности экономиста в коммерческом отделе департамента Производства.

Перед началом работы Валентин Викторович ознакомился с основными производственными процессами компании в области производства газовых турбин и их сервисе.

Основные обязанности Валентина Викторовича состояли в выгрузке из программы 1C ERP и структурировании фактических затрат по Бюджетам кост центров (CC) - основных производственных участков департамента Производства в разрезе статей IFRS за Feb 20FY и в проведении анализа отклонений фактических данных от бюджетных, прогнозных за Feb 20FY и в целом за FY20 (P05_FCST&Act FY20). В процессе выполнения поставленных задач Валентин Викторович изучил структуру, систему сбора и формирования затрат CC в RUS & IFRS. Изучил систему бюджетирования и прогнозирования затрат CC.

На базе производственного блока 1C ERP и маршрутных карт Валентин Викторович подготовил несколько Смет на внутренние Проекты департамента Производства, связанные с изготовлением нестандартного производственного оборудования - техоснастки, используемой для внутренних производственных нужд производства в основных производственных проектах. Провёл инвентаризацию внутренних проектов Производства по состоянию на Feb 20FY.

В процессе работы Валентин Викторович ознакомился с ведением управленческих отчетов по внешним проектам Производства.

Валентин Викторович выполнил серьезную аналитическую задачу по расчёту Утилизации основного производственного персонала департамента Производства и в целом участков за Feb 20FY. В процессе выполнения данной задачи ознакомился с системой баркодирования на Производстве, отражения фактических часов работы персонала на проектах и прочих работах, а также с порядком табельного учёта рабочего времени и нормативной базой в области трудового законодательства.

Ознакомился со структурой и системой сбора и отражения информации для формирования основных показателей эффективности работы персонала KPI – Scorecard. Принял участие в подготовке отчёта и презентации Scorecard P05 FY20.


За время работы Валентин Викторович показал, что умеет успешно составлять отчётность по любым заданным показателям, способен быстро осваивать и применять новую информацию. Нацелен на поиски предложения по оптимизации бизнес-процессов на Производстве с целью сокращения затрат и издержек.

При выполнении поставленных перед ним задач Валентин Викторович проявил себя, как очень заинтересованный в освоении новых знаний и приобретении нового опыта сотрудник. Ответственный, добросовестный и грамотный специалист, с уже достаточно большим багажом знаний, умением координировать свою работу с работой коллег в команде. Валентин Викторович планомерно выстраивал свой рабочий день и своевременно решал поставленные перед ним задачи, принимая самое активное участие в общей работе команды. Валентин Викторович уже имеет своё профессиональное мнение и умеет грамотно, тактично отстаивать свою позицию, при этом слушает мнение других коллег. Валентин Викторович хорошо воспитан, уравновешен, вдумчив, он всегда готов оказать поддержку своим коллегам.

Считаю, что Тянь Валентин Викторович может претендовать на должность ведущего экономиста в другой компании.

Руководитель отдела по управлению персоналом _____ А. Кольф

Вед. экономист отдела департамента производства _____ И. Константинова



Page 1 of 1

Источник: Составлено руководителем преддипломной практики – ведущим экономистом коммерческого отдела департамента производства компании «Сименс Технологии Газовых Турбин» (СТГТ)